la revista de la

U.T.E



ANUNCIE CON ELECTRICIDAD

la revista de la
u.t.e

ADMINISTRACION GENERAL DE LAS USINAS
ELECTRICAS Y LOS TELEFONOS DEL ESTADO
MONTEVIDEO (R. O. del U.)
Dirección: Julio Herrera y Obes, 1471
Redactor responsable: Héctor P. Gardil

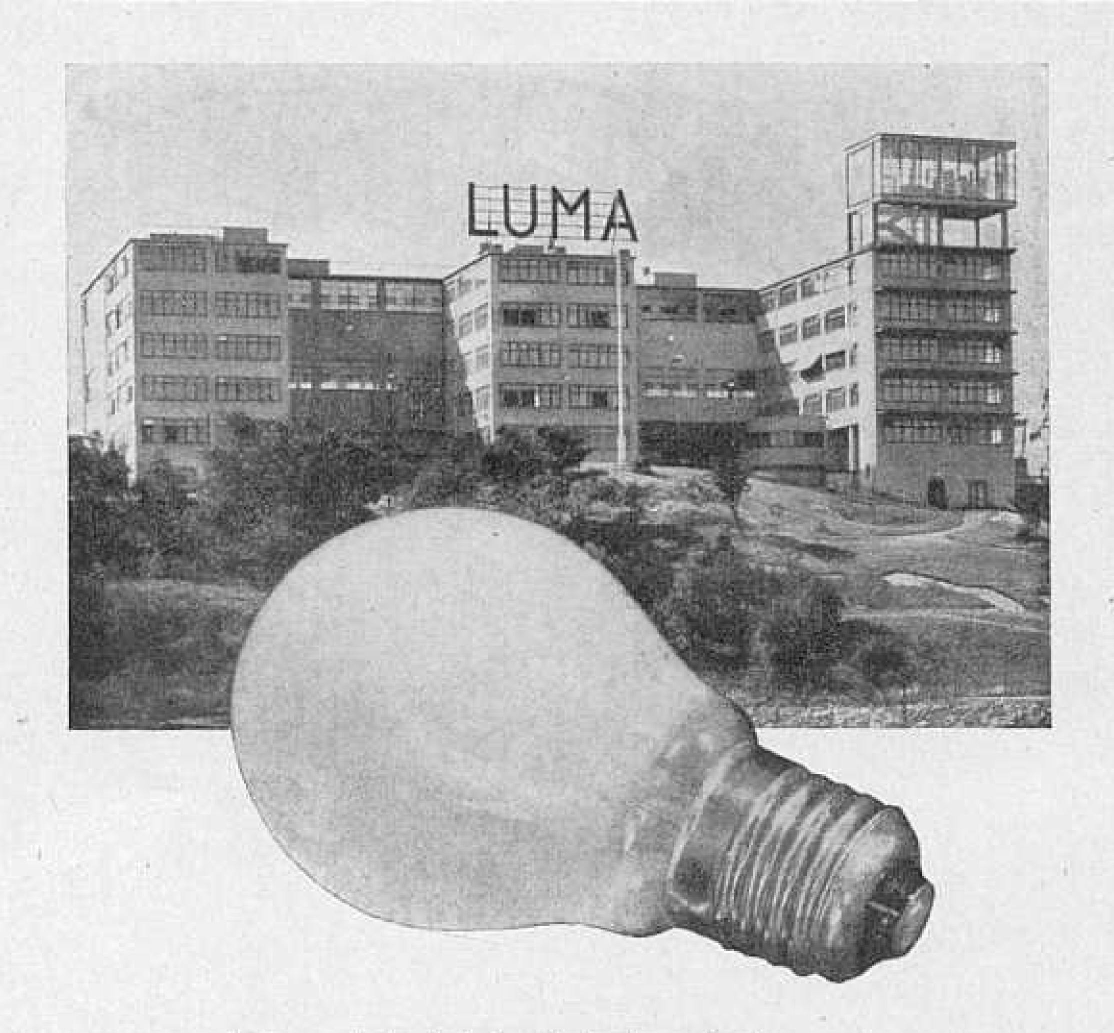
AÑO I N.° 7

SUMARIO

El más grande esfuerzo nacional para la industrialización del país culmina ahora con las Obras del Río Negro . . . 3
Gestores y colaboradores de la gran Obra del Río Negro . . . 6
Se adjudicó la Obra al Consorcio Alemán . . . 11
Técnicos de la U.T.E. . . . 14
Fundamentos de la Electrificación. — Del Ing. Bernardo Kayel . . . 15
La navegación en el Río Negro y el embalse proyectado. — Del Ing. Giavi 27
Cincuentenario . . . 35
La U.T.E. cumplió un homenaje al Sr. Ignacio Reyes Molné . . . 37
De la exposición mundial en París . . . 39
Cumple 20 años de labor en la U.T.E. el Ing. Kayel . . . 43
Dos épocas . . . 45
Expresiones gráficas de un gran progreso . . . 47
Homenaje de la U.T.E. a Marcelino Díaz y García . . . 48
Mientras pasa el Cincuentenario . . . 49
Los interruptores. — Del Ing. Manuel Milans . . . 55
Puente sobre el Sauce . . . 62
Para los que sustraen corriente eléctrica . . . 63
Se inauguró el Servicio Telefónico de Larga Distancia en Paso de los Toros 64
El Teléfono Ecuménico . . . 66
La opinión pública y el problema minero . . . 67
Preparando especialistas en la Explotación Minera . . . 70
Un expediente Histórico . . . 71
El Teléfono, su Organización, su Imperio . . . 74
Breves notas y comentarios sobre la Radio . . . 77
Para la grata Fecha . . . 80
Notables progresos registra Gran Bretaña en su lucha por la recuperación Industrial 81
El Comité Electrotécnico Argentino ha cumplido 20 años de labor . . . 83
Los problemas de la electricidad en el Mundo . . . 85
Conceptos amables . . . 87
Informaciones oficiales . . . 89
Licitaciones . . . 91

Sección Personal.

Una entidad simpática . . . 93
Sobre el fallecimiento del Sr. Cardellino Plá . . . 95


LUMA

EL MAS GRANDE ESFUERZO NACIONAL PARA LA INDUSTRIALIZACION DEL PAIS CULMINA AHORA CON LAS OBRAS DEL RIO NEGRO

La electrificación del Río Negro comienza desde hoy a ser una viviente realidad.

El Directorio de la U.T.E., de acuerdo con el Gobierno de la Nación acaba de aceptar una de las propuestas presentadas a la licitación respectiva: la del Consorcio Alemán.

Superando todas las dificultades, buscando para cada aspecto una fórmula concreta que constituyera la más adecuada solución, la grandiosa obra se pone en marcha.

Pronto, muy pronto, apenas se resuelvan los últimos detalles relacionados con la firma del magno contrato, millares de brazos humanos emprenderán febril actividad bajo la dirección de los expertos extranjeros de la firma adjudicataria y con el estrecho contralor de nuestro Estado.

En su vasto alcance e ilimitadas consecuencias benéficas, la obra es, sin embargo, de una sencilla grandiosidad.

Lo es de igual manera que tantas otras forjadas ya en la historia del mundo por la industria humana. Así desde el punto de vista de su forma material lo han sido, por ejemplo, las pirámides de Egipto, simples moles de piedra, que asombran todavía como esfuerzo milenario de los hombres.

Simples son el Canal de Panamá, el de Suez, el túnel del Simplon, la Torre Eiffel, la Muralla China, los rascacielos de Manhattan, el ferrocarril transiberiano y tantas otras enormes manifestaciones de la técnica.

También la hidroelectrificación del Río Negro será así.

En el Rincón del Bonete ha de construirse un gigantesco muro de unos 1.000 metros de longitud por 30 de altura, fundado en la roca, con material de cemento armado: tal será la **presa** que, conteniendo las aguas del Río Negro ha de elevarlas y desbordarlas en un **lago** de casi 100.000 hectáreas. Al caer esas aguas desde determinada altura, pondrán en marcha las **enormes turbinas** que transformarán el movimiento hidráulico en **energía eléctrica.**

Simple y grandioso proceso dialéctico va a cumplirse de esta manera, con vastas proyecciones en el devenir económico, político y social de la República. **Tésis:** el Río Negro que, como decíamos en un artículo anterior, es sólo "hasta el presente una bella expresión del paisaje"; **antítesis:** la presa, el lago y las turbinas, fundamentos de la obra; y, **síntesis,** la generación de una potencia eléctrica calculada en unos 120.000 kW. que pueden dar anualmente unos 500 millones de kilowats-horas.

●

Las condiciones en que esta obra ha sido adjudicada, constituyen el resultado de un esfuerzo colectivo respecto del cual el juicio sereno y depurado del país ha de pronunciarse en los términos de una ferviente gratitud hacia todos los gestores y colaboradores de aquella.

Quienes toman en sus manos la ejecución práctica de la misma han de llevarla a cabo en los términos precisos en que ha sido planeada puesto que, — aparte de sus

antecedentes como realizadores de empresas de igual o parecida índole y de su prestigio universal, industrialmente hablando, — las terminantes estipulaciones del convenio legal no permiten ni la más lejana suposición en contrario.

Podría afirmarse de una manera comprobada y comprobable que una empresa de igual magnitud no ha contado con investigaciones más profundas y estudios más severos y minuciosos que la presente. Y mismo entre tantas grandes obras públicas ejecutadas en el país, ninguna le supera en cuanto a la responsable precisión de los términos y de las bases en que debe ser abordada y satisfecha.

En el año 1940 nuestro país necesitaría unos 380 millones de kWh. para afrontar todos los consumos eléctricos, según los cálculos de probabilidades que surgen de las estadísticas. Con la Central del Rincón del Bonete esa necesidad posible, y aún bastante más, podrá ser perfectamente atendida puesto que, como lo decimos más arriba, la generación de energía alcanzará a unos 500 millones de kWh. Pero si todavía ello fuera insuficiente ya se ha previsto la ejecución de obras accesorias ya en estudio que consistirían en nuevas instalaciones, aguas abajo del Río Negro — Rincón de Baigorria, Paso del Puerto y Yapeyú — que con la del Rincón del Bonete dan una generación total prevista en 2.000 millones de kWh.

Para un país sin las materias primas de esta naturaleza, sin los combustibles indispensables como el carbón y el petróleo, el problema de la creación de energía mecánica propia es de transcendental carácter y en esto no puede haber dos opiniones.

Al librarnos de la dependencia extranjera en este dominio decisivo, afirmamos poderosamente nuestra propia libertad.

Es así, pues, que al resolverse en forma definitiva la licitación del Río Negro, alcanzamos una etapa histórica en el desarrollo industrial, puesto que vamos a lograr dentro de pocos años lo que para muchas naciones de la tierra es todavía una remota aspiración, un difícil ideal: la completa electrificación del país.

Esfuerzo y mérito de una minoría de ciudadanos eminentes que, a través de los años, se empeñaron en llevar adelante esta magnífica conquista social: ahí está ella!

Labor personal tenaz e inapreciable de una minoría de hombres de fé y de capacidad que empieza ahora mismo a traducirse en la obra material, efectiva, de no lejanos beneficios auténticos para las grandes mayorías, para todo el pueblo, en fin.

Tal es, fuera de toda duda, una victoria impersonal de la República.

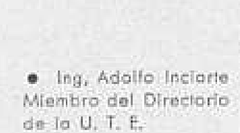
●

Culmina con esta resolución un proyecto del Presidente Dr. Gabriel Terra, tenazmente sostenido desde distintas posiciones de gobierno y que mereciera en todas las etapas, de años atrás, desde el punto de vista técnico y económico el fervoroso aplauso de la opinión pública, reflejado, de contínuo en las columnas de la prensa nacional.



• Ing. F. Alejandro Rodríguez, Sub-Director de Hidrografía.





• Ing. Adolfo Inciarte Miembro del Directorio de la U. T. E.

GESTORES Y COLABORADORES DE LA GRAN

• Ing. Bernardo Kayel Presidente del Directorio de la U. T. E.



• Dr. M. Etchegoyen Ministro de Obras Públicas.

• Ing. Arturo Terra Arocena







OBRA DEL RIO NEGRO





• Dr. Gabriel Terra Presidente de la República. Gestor del proyecto.



• Dr. Mario Menendez Miembro del Directorio de la U. T. E.

• Dr. César Charlone Ministro de Hacienda.

• Ing. V. Sudriers



• Ing. Salvador Massón Gerente de la U.T.E.



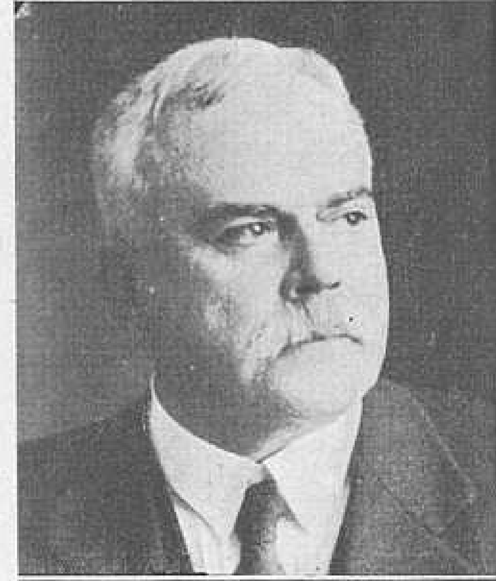


● Dr. Javier Mendivil, Presidente del Banco Hipotecario

● Sr. Pedro Cosio, Presidente del Banco de Seguros del Estado

● Ing. Eduardo García de Zuñiga, Director de Ferrocarriles.

● Ing. Juan Andrés Alvarez Cortés.







● Sr. Emilio C. Tacconi, Pro Secretario del Directorio



● Dr. Leonidas Fossatti Rosselli, Asesor Letrado de la UTE.

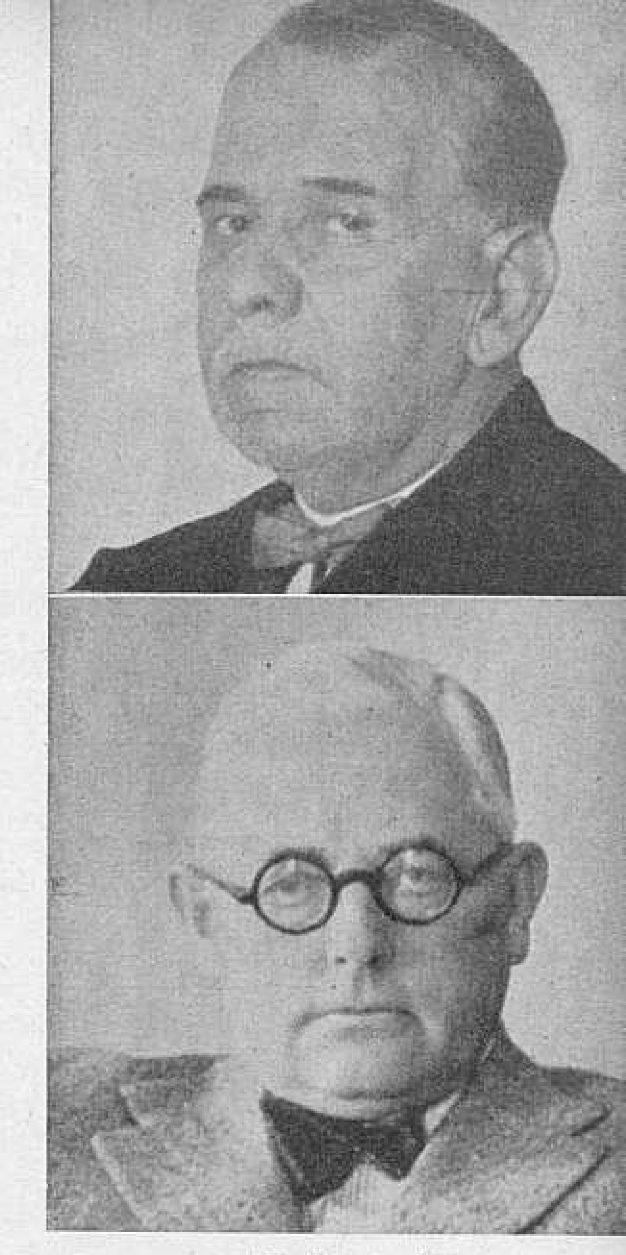
● Ing. Luis Giorgi, Decano de la Facultad de Ingeniería











• Sr. José Espalter, Ministro de Relaciones Exteriores.

• Sr. Hans Moraht., Ministro plenipotenciario de la República de Alemania.

• Sr. Jorge West, Presidente del Banco de la República.

• Arq. Jorge Herrán.





• Escribano Avelino Brena

• Ing. Felix Bruno, Director de Hidrografía.

Se Adjudicó la Obra al Consorcio Alemán

Como fundamenta esa resolución el Poder Ejecutivo

El Poder Ejecutivo resolvió ayer adjudicar la licitación del Río Negro al Consorcio Alemán constituído por un conjunto de firmas de reconocida competencia en trabajos hidroeléctricos, como son sus miembros integrantes Siemens Schuckertwerke A. G., (Berlín - Siemensstadt), Allgemeine Elektricitats - Gesellschaft, (Berlín N. W. 40). Geopé Compañía General de O. Públicas (Buenos Aires), Siemens Bauunion G. m. b. H. Kom. Ges., (Berlín Siemensstadt) y J. M. Voith (Heidenheim Branz).

Dicha resolución fué adoptada en Consejo de Ministros con el voto de los Secretarios de Estado en los Departamentos de Obras Públicas, Relaciones Exteriores, Hacienda, Interior, Defensa Nacional, Salud Pública y Ganadería y Agricultura e Industrias y Trabajo, — hallándose ausente del país el Ministro de Instrucción Pública — y en el parecer favorable que en forma unánime exteriorizaron los miembros de la Comisión Especial presentes al acto, señores don Jorge West, presidente del Banco de la República; don Pedro Cosio, Presidente del Banco de Seguros del Estado, Dr. Don Javier Mendivil, Presidente del Banco Hipotecario, Ingeniero D. Juan A. Alvarez Cortés, ex Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Luis Giorgi, Decano de la Facultad de Ingeniería, Ingeniero don Eduardo García de Zúñiga, Director de Ferrocarriles; Ingeniero don Víctor Sudriers, ex Ministro de Obras Públicas y presidente de la Comisión de Estudios Hidroeléctricos del Río Negro, Ingeniero Don Eduardo Terra Arocena, Director del Instituto de Geología y Perforaciones Ingeniero F. Alejandro Rodríguez, Sub Director de Hidrografía, Ingeniero don Félix Bruno, Director de Hidrografía y los miembros del Directorio de la U.T.E., señores Ingeniero Don Bernardo Kayel, presidente; Ingeniero Adolfo Inciarte, vocal doctor Don Mario Menéndez, vocal.

La práctica seguida hasta ahora y en todo tiempo en materia de contratación de obras públicas por organismos autónomos, fué la de que éstos estudiaran y resolvieran las licitaciones. En este caso, el Poder Ejecutivo, sin desmedro de la autonomía constitucional de que goza la U.T.E., consideró del caso asumir una intervención directa en el estudio de este problema para obtener las condiciones más ventajosas, tanto del punto de vista financiero como en lo relativo al conjunto de la economía nacional.

Por estas razones, no obstante haber sido estudiadas las propuestas por una numerosa Comisión de Técnicos de la U.T.E., que produjo un estudio meritísimo, creyó del caso constituir por su parte, una gran Comisión de asesoramiento la que fué integrada con técnicos calificados y personas de notoria versación en los problemas económicos, financieros y legales, vinculados a la magna obra de la referencia.

Se presentaron al tercer llamado a licitación dos propuestas: la del Consorcio Alemán integrado por firmas de gran experiencia y de indiscutido renombre como ya fué dicho, y la firma **Skoda** de Checo Eslovaquia, también de prestigio en todo el mundo.

En la comparación de las propuestas del Consorcio Alemán y de la Skoda, tanto la U.T.E. como la Comisión Asesora, designada por el Poder Ejecutivo, establecieron que la más conveniente de ellas era la del Consorcio Alemán, desde los puntos de vista de costo, técnico, financiero, económico y legal.

Por lo que se refiere al costo puestas las ofertas en igualdad de condiciones para hacerlas comparables, pudo establecerse:

Consorcio Alemán 19.431.603.67 pesos uruguayos y 2.494.797:7:9 libras esterlinas.

Skoda: 21.031.213.82 pesos uruguayos y 3.275.996:6:4 libras esterlinas.

Calculadas las libras a cambio oficial, la

diferencia a favor del Consorcio Alemán asciende a $ 6.300.000.

Desde el punto de vista técnico, pudo precisarse que la Skoda limita su responsabilidad en cuanto a los riesgos de crecidas y que, además, el plazo de garantía lo reduce en doce meses, no aceptando tampoco el concepto de precio global, que es de importancia fundamental en estas licitaciones.

Bajo el aspecto legal se llegó igualmente a la conclusión de que las condiciones generales de venta y suministros formuladas por la Skoda, no podrán servir de base para una contratación que involucrará un conjunto tan importante y diversos como los que forman una obra de la magnitud y la complejidad del Río Negro.

Estableció, también, la misma Compañía que las divergencias a que pudiera dar orígen la realización de la obra debían someterse al Tribunal Arbitral de la Cámara de Comercio de París, exigencia ésta que también se estimó inaceptable de todo punto de vista.

Y en lo que concierne al aspecto económico - financiero, también pudieron concretarse las siguientes diferencias favorables al Consorcio Alemán: en tanto la Skoda exigía que la parte pagadera en divisas por valor de £ 3.275.996 fuera abonada en libras esterlinas efectivas "transferibles de inmediato sobre cualquier capital del mundo" que los proponentes indicarían en oportunidad, el Consorcio Alemán ofreció que de la parte pagadera en moneda extranjera — £ 2.494.797 — la cantidad de £ 1.561.754 lo fuera 40 % en carnes y el resto en lanas, cueros, etc., limitando en consecuencia a £ 933.042 la suma pagadera en divisas libres.

El Consorcio Alemán dejó constancia que para la financiación de su propuesta había obtenido la colaboración del Gobierno de su país, quien hallábase dispuesto también a suscribir un convenio especial y adicional a los tratados en vigor sobre comercio y compensación, en lo concerniente a la clase y cantidad de productos del país que deberá exportarse a Alemania, como ser lanas, cueros, carnes, etc., adelantando que el 40 % de las libras de compensación sería invertido en carnes y agregando que gracias a esa colaboración del Gobierno Alemán que oficialmente fué confirmada por el Ministro de dicha nación amiga "la mayor parte del dinero invertido para la realización de una obra de tan grande importancia y de tan grandes repercusiones económicas, quedaría en el Uruguay.

No obstante existir las diferencias sustanciales expresadas anteriormente, de enti-

dad más que suficiente para que la propuesta del Consorcio Alemán fuera considerada la más ventajosa, el Poder Ejecutivo, con el parecer de la U.T.E. y de la Comisión Asesora resolvió gestionar del Consorcio Alemán una rebaja de $ 3.500.000 en el costo de la obra. El Consejo de Ministros confió esta tarea a los Secretarios de Estado de los Departamentos de Obras Públicas, Relaciones Exteriores y Hacienda y a los miembros de la Sub Comisión Financiera, señores don Pedro Cosio, don Jorge West, el doctor don Javier Mendivil e Ingeniero don Adolfo Inciarte.

Las negociaciones se llevaron a cabo con intervención del señor Ministro de Alemania en el Uruguay, don Hans Morath, y de los representantes de las diferentes firmas asociadas con el Consorcio a que se hace referencia más arriba, llegándose a los siguientes acuerdos:

1.º En virtud de nuevas tramitaciones efectuadas por el citado Consorcio con el Gobierno de su país, ofreció una rebaja de £ 297.000 que al tipo de cambio oficial equivalen a la suma de $ 1.856.250.

2.º Con la colaboración del Gobierno de Alemania, el Consorcio ofreció, igualmente, modificar en términos fundamentales su plan de pagos, lo que significa para el Uruguay una economía efectiva de intereses, que los servicios contables de la U.T.E. estimaron en la cifra de $ 511.000.

3.º Ofreció igualmente el Consorcio abreviar en cuatro meses el plazo de ejecución de la obra obteniéndose por este motivo, una rebaja en los intereses intercalarios que los servicios anteriormente expresados estimaron en la cantidad mínima de $ 350.000.

4.º La ampliación a treinta días del plazo para los pagos, fijado en cinco días en la propuesta del Consorcio, representa, en igual forma un valor mínimo de $ 150.000.

5.º El Consorcio ofreció, además, que toda rebaja que obtuviera el Estado en el suministro de portland, fijado en $ 22 la tonelada en el pliego de licitación, incluso en el caso de que la rebaja se obtenga de la fábrica nacional, sería deducida del valor de la obra, ofreciendo a este respecto suministrar portland alemán al precio fijo de $ 17 durante todo el término del contrato, erogación ésta de £ 184.070, que se pagarían con los productos del país, de los cuales el 40 % en carnes.

Los proponentes significaron, también, que su oferta formaba un todo orgánico y que de acuerdo con este criterio, la U.T.E. y la economía nacional recibían ventajas patrimoniales ciertas, como consecuencia de admitirse el pago de una fuerte suma en productos del país, de los cuales el 40 % en carnes.

Los estudios que se efectuaron por los delegados del Poder Ejecutivo y sus asesores técnicos, para calificar las ventajas derivadas del convenio comercial, luego de rebajada la propuesta original del Consorcio Alemán, pudieron concretarse del siguiente modo:

La exportación de productos del país por valor de £ 1.264.754 producirá cambio oficial en la proporción mínima del 35 %, resultando por tal causa una diferencia de $ 0.914 por libra esterlina, o sea el 40 % de la diferencia entre el cambio oficial y el cambio libre dirigido.

Especialmente en la exportación de carnes la propuesta alemana tiene que repercutir en términos favorables en los precios de nuestro mercado de haciendas. De acuerdo con los cálculos hechos, se invertirán en carnes la cantidad de £ 505.901, con cuya suma el país podrá exportar un super contingente de 17.000 toneladas, adicional de las cantidades que tiene derecho el país de acuerdo con los convenios en vigor.

El problema ganadero en momentos críticos como los actuales cuando en los demás mercados la exportación de carnes uruguayas tropieza con limitaciones e impuestos crecientes ha de verse sin duda alguna considerablemente mejorado, debiendo admitirse que esas compras extraordinarias han de tonificar los precios internos y del mismo modo que pasará con las lanas y cueros que se adquieran, cabe esperar que el volúmen a su vez, como resultado del mayor precio que deban pagar los exportadores.

Corresponde señalar igualmente, que una derivación no menos beneficiosa obtendrán la U.T.E. y el país por el hecho de reducirse en cuatro meses el período de construcción de la obra. A las economías reales correspondientes a la disminución de los intereses intercalarios, cabe agregar que la U.T.E. podrá obtener cuatro meses antes una economía de acuerdo con los cálculos suministrados por dicho organismo, que en los 120 días en que se anticipa la terminación de la obra, representan la cantidad de $ 840.000.

Otra circunstancia no menos decisiva fué tenida en cuenta, por el Poder Ejecutivo y sus asesores para resolver en definitiva este asunto. Desde el mes de diciembre en que se efectuó la licitación hasta el momento en que se resolvió adjudicarla, los precios del metal que se invertirá en las obras hidroeléctricas se han valorizado en la cantidad mínima de $ 3.000.000, según los estudios realizados por los técnicos de la U.T.E.

Por todas estas razones el Poder Ejecutivo, con el voto unánime del Consejo de Ministros y con la opinión también unánime de los miembros de la Comisión Asesora presentes a la sesión especial a que antes se hizo referencia, resolvió adjudicar al Consorcio Alemán la construcción de las obras hidroeléctricas.

Del valor total de la obra, sólo 933.042 libras esterlinas se pagarán con divisas libres, pues el resto o sea la mayor parte del costo, será pagado en moneda nacional o con productos del país.

La hidroelectrificación del Río Negro, representa estos inmensos beneficios para la economía nacional:

1.º La conquista para el país de una inmensa fuente de energía propia.

2.º La navegabilidad permanente del Río Negro desde el Río Uruguay hasta el Rincón del Bonete y del lago a crearse con una extensión longitudinal de más de 600 kilómetros. Estos beneficios capitalizados han sido estimados por los técnicos, en la cantidad de $ 7.000.000.

3.º Economizará la U.T.E. 12.000.000 de pesos de maquinarias e instalaciones que, de lo contrario, tendría que adquirir para hacer frente a las ampliaciones necesarias de las centrales de generación: $ 5.00.000 para la capital y $ 7.000.000 para las poblaciones del interior que reclaman dicha importante mejora.

4.º La obra creará un litoral del borde del lago con aguas permanentes y abundantes, lo que valorizará las tierras lindantes con éstas y aumentará su producción cuyo transporte se verá facilitado por concepto de la navegación fluvial a muy bajo costo.

5.º La regularización del Río Negro aguas abajo del Rincón del Bonete, suprimirá los perjuicios de las inundaciones y valorizará, de consiguiente las tierras adyacentes.

6.º Como cualquier otra obra pública de igual magnitud, el Río Negro producirá en el país los beneficios que derivan de la ocupación de gran catidad de obreros, cantidad que por largos períodos llegará probablemente a ser superior a 3.000.

7.º La realización de esta obra reducirá casi totalmente la cantidad de divisas que el país invierte por concepto de compras de combustibles.

Todos estos beneficios adicionales y de carácter general para el país que se acaban de señalar, son de tal naturaleza y magnitud que, a juicio del Poder Ejecutivo y de sus asesores, justifican plenamente la realización de la magna obra proyectada.

TECNICOS DE LA U.T.E.

Hé aquí la nómina de los técnicos y funcionarios de la U.T.E. que desarrollaron una gran labor en el estudio e informe de la propuesta.

Gerente de la División Usinas Ingeniero Salvador Massón en calidad de Presidente, Contador y Sub-Contador Generales Señores Juan F. Rovella y Federico Devoto, Jefe y 2.º Jefe de Instalaciones Exteriores Señor Oscar F. Martínez e Ingeniero José Eugenio Gil, Jefe de Instalaciones Interiores Ingeniero Bentura Borgarelli, Jefe y 2.º Jefe de Usinas del Interior Ingenieros José A. Carvallido y Juan C. Rezzano, Jefe y 2.º Jefe de Estudios y Construcciones Señor Ernesto Larrechart e Ingeniero Pedro Ponseti, Jefe de las Centrales Señor Eduardo Gillespie, Ingeniero Manuel E. Lúgaro, Jefe de la Proveeduría Señor Eduardo M. Pedemonte, Ingeniero Manuel A. Milans, Ingeniero Carlos A. Giavi, Jefe de Talleres Generales Señor Francisco Bonilla.

La restricción que Vd. hace del teléfono cuando la comunicación es paga, debe hacerla en el tiempo, cuando la comunicación es libre.

Del Ing. BERNARDO KAYEL

FUNDAMENTOS DE LA ELECTRIFICACION

(Conferencia dada en Paso de los Toros el 23 de Noviembre de 1935)

El Río Negro como río no regulado, es de poca utilización en la actualidad; durante las épocas de las crecidas es un torrente desvastador, y en cambio en los meses de seca en ciertos puntos se reduce a un hilo de agua.

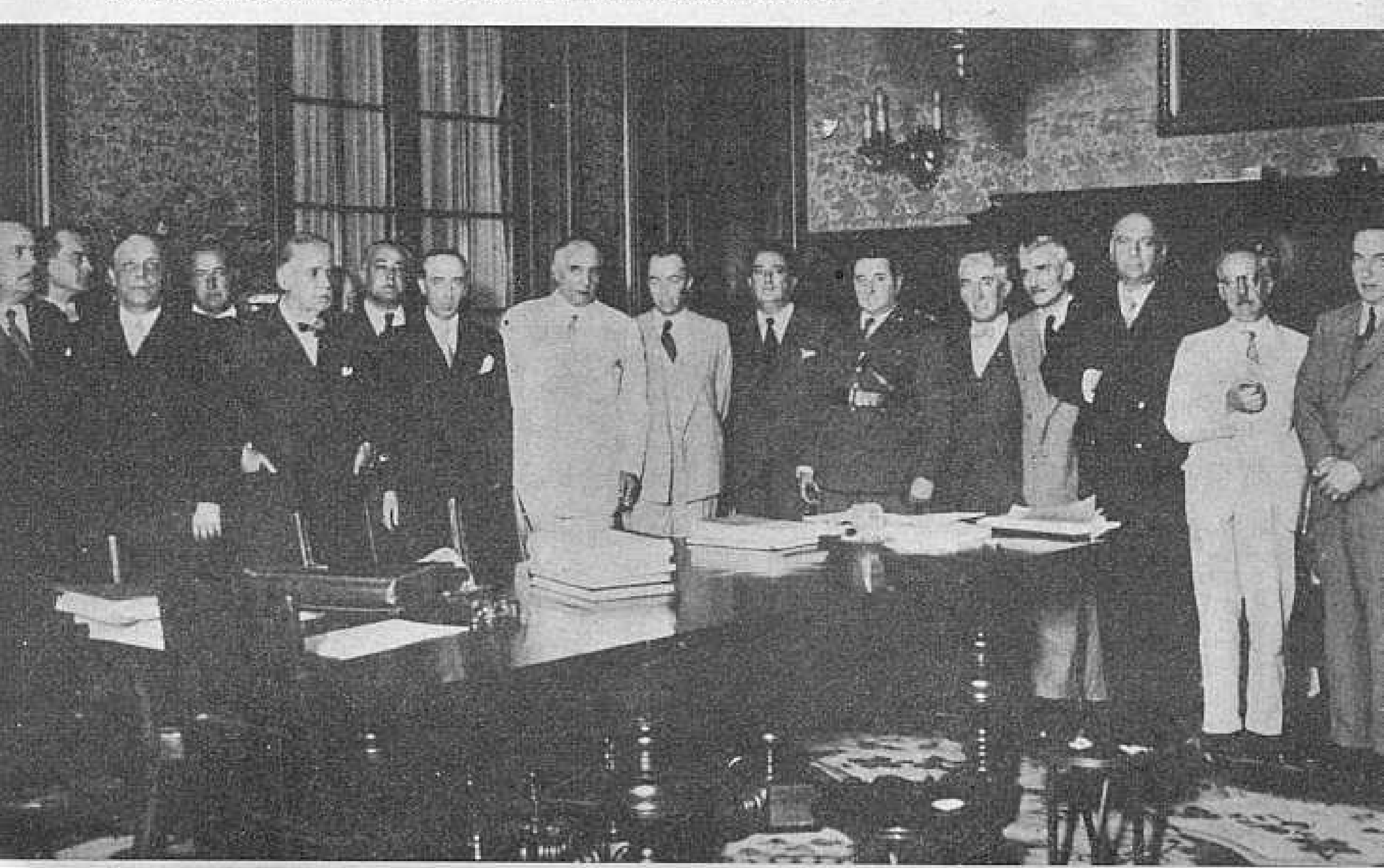
Está perfectamente demostrado que la Obra del Río Negro es técnicamente factible, que se puede financiar, y que económicamente es una necesidad nacional. El aprovechamiento integral de la energía del Río Negro permitirá obtener casi 2.000 millones de kWh. anuales; más de lo que en la actualidad consume Bélgica, tanto como lo que consume Holanda, casi la mitad de lo que consume Suecia, más de la mitad de lo que consume Suiza, países de alta civilización y sumamente industrializados.

En la faz técnica de la obra concuerdan todos los ingenieros extranjeros que se ocuparon de ella, así como también todos los técnicos nacionales que trabajaron en el proyecto.

La necesidad de la obra es de una claridad meridiana: el Uruguay es el único país de América que no tiene combustibles industriales de ninguna clase, ni petróleo, ni carbón mineral, ni bosques; y es el único que no tiene aprovechamientos hidroeléctricos.

Todas las industrias nacionales, todos los transportes mecánicos, todas las luces de ciudades y pueblos, son alimentadas por combustibles que se importan; por ese concepto se va al exterior mucho dinero, no menos de $ 14.000.000.— al año y eso que la industrialización de nuestro país está recién en su nacimiento; las más importantes, la ganadería y la agricultura, distan mucho de ser lo que son las granjas suecas, alemanas, francesas, italianas, canadienses, etc.

• El Presidente de la República y el Consejo de Ministros con los miembros del Directorio de la U.T.E. integrado y otros representantes considerando las propuestas



Los elementos fundamentales de la industria moderna son la energía mecánica abundante y a bajo precio, el obrero y el capital.

El obrero puede ejecutar el trabajo mecánico y el trabajo humano, que ninguna máquina puede reemplazar, pero es un imperativo social redimir al obrero del trabajo puramente mecánico.

Como generador de la energía mecánica el motor humano es débil, frágil y caro; un hombre fuerte no puede desarrollar una potencia media de más de 40 Watios; es decir, la de un pequeño ventilador o la que requiere una lamparilla eléctrica; un motor de un kW. puede hacer el trabajo de 25 obreros, con la diferencia de que se le puede exigir un trabajo permanente, mientras que los obreros deben reemplazarse por otros cada 8 horas.

El trabajo mecánico hecho por ese motor en las 8 horas costará, admitiendo que el kWh. valga un centésimo, precio a que se podrá dar la energía del Río Negro, $ 0.08 y el de los 25 obreros ganando un jornal de $ 2.— costaría $ 50.—, es decir, **615 veces más**

Es cosa admitida que la paga media del obrero es en todos los países proporcional al número de kW. instalados, cifra que se llama índice de **prosperidad material de un pueblo.**

•

Y si además se dispone, como en nuestro país, de materias primas variadas en abundancia, el progreso industrial es seguro. Hay naciones, Suiza por ejemplo, que careciendo de materias primas, pero con grandes disponibidades de energía hidráulica y con una raza fuerte, sana y emprendedora, ha creado una gran industria. Nosotros, disponiendo de mucha energía hidroeléctrica y de materias primas, podemos ser un país industrial electrificándolo y poblándolo, sosteniendo industrias útiles que nos permitan llenar nuestras necesidades, para no tener que importar nuestros propios productos manufacturados, viviendo una vida mejor, fomentando las industrias rurales, poniendo a disposición de los trabajadores de la campaña los motores eléctricos que les permitan hacer, a poco costo, las tareas que ahora demandan muchas fatigas, mucha mano de obra: el riego de los campos, la roturación de las tierras, la siembra, la cosecha, el transporte, infinidad de tareas domésticas, la calefacción, el alumbrado del hogar y de los sitios de trabajo; instalar cámaras frigoríficas, electrificar los transportes ferroviarios, disponer de camiones eléctricos, trolley bus, etc. Lo mismo, en cuanto se refiere a las industrias que tengan como base la utilización de los productos de la ganadería, permitiendo la formación de praderas artificiales, con pasturas apropiadas para mejorar los tipos de ganado, utilizando el riego y abonando las tierras con abonos químicos fabricados eléctricamente a precios reducidos.

En las industrias mineras permitiendo arrancar del subsuelo y manufacturarlas, las grandes riquezas minerales de que está dotado el país, como los hechos recientes lo vienen demostrando en las explotaciones emprendidas por la U.T.E.

•

El 30 de Setiembre ppdo. el Presidente Roosevelt de los Estados Unidos, al inaugurar el "Boulder Dan", en el estado de Nevada, pronunció un discurso que la premura del tiempo nos impide comentar como merece, y en el que hay afirmaciones que ratifican las que desde hace varios años venimos haciendo los que nos interesamos por ver realizada la Obra del Río Negro.

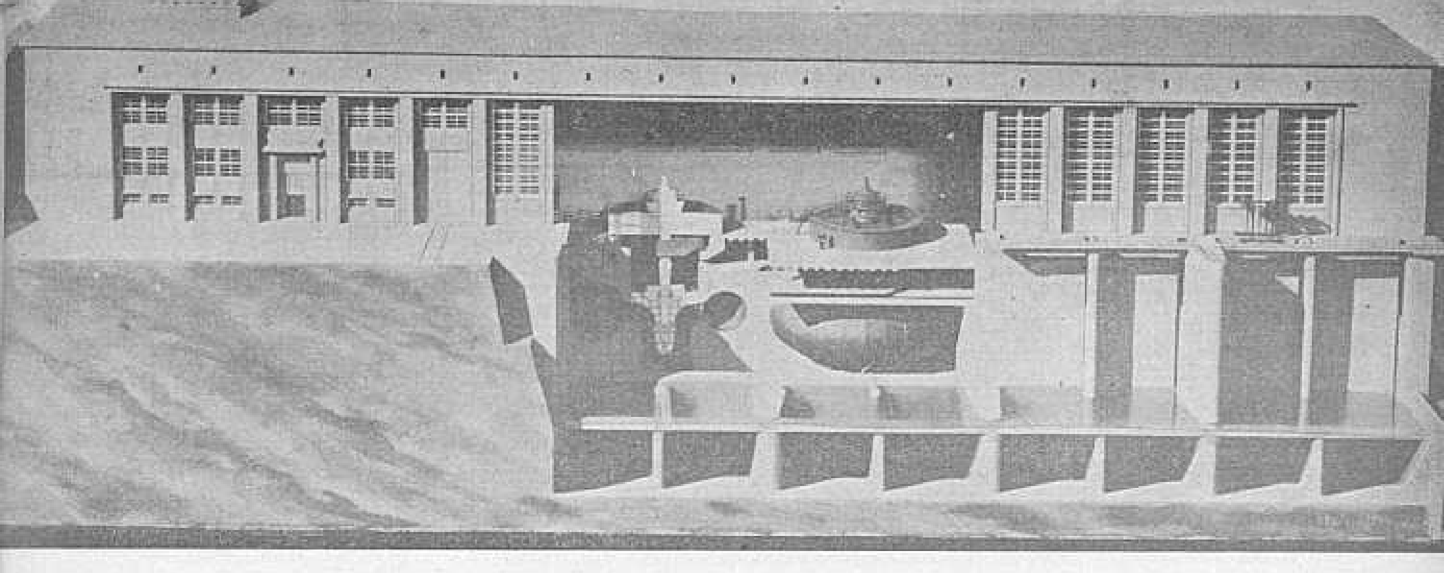
La más grande presa del mundo, con más de 200 metros de altura desde el lecho del rocoso Río que corría en el fondo de un cañón tenebroso con paredes escarpadas de más de 300 metros de alto, inaccesible, sin caminos, en un verdadero desierto sin vegetación y donde en la estación del verano reina un calor abrasador, ha transformado esa región en una tierra fértil y habitable que será una de las maravillas del siglo XX.

El lago tendrá 200 kilómetros de largo y la cantidad de agua embalsada 38 kilómetros cúbicos, más de dos veces y media el volúmen que contendrá el lago que forme la presa del Rincón del Bonete, y permitirá disponer de una potencia de un millón 200 mil kW., diez veces más que la Obra del Río Negro. Desarrollará la agricultura, las industrias y contribuirá a la salud y confort del país.

El Río "Boulder Dan" es ahora navegable en una extensión de más de 200 kilómetros en parajes que apenas han sido atravesados media docena de veces en la historia.

La presa y sus centrales eléctricas costaron 170 millones de dólares. Y el acueducto que se está construyendo para llevar las aguas desde el lago a California hacia la costa del Pacífico, con un recorrido de 450 kilómetros, costará 220 millones de dólares.

El dinero que se gastó en esta obra, dice



• Corte de la sala de máquinas de la Central de Generación del Río Negro.

el presidente Roosevelt, favoreció a millares de hombres, la mayor parte de ellos cabezas de familia y muchos miles más se han ganado la vida en la preparación de los materiales y maquinarias.

Es esa una obra de **utilidad y provecho definidos y permanentes**, y forma parte del programa de obras públicas del Gobierno de Estados Unidos, que hoy acelera, para dar alivio a varios millones de hombres y mujeres cuya capacidad para proveerse medios de vida había sido destruída por las complejidades y falta de previsión del sistema económico de la última generación.

Dice el presidente Roosevelt: nadie dudará de la utilidad y necesidad de esta obra, a la cual sólo se opusieron algunos espíritus estrechos; evitará las inundaciones y los perjuicios consiguientes, permitirá regar muchos miles de hectáreas de tierra, generará la energía eléctrica para hacer funcionar las máquinas de muchas fábricas e iluminará millares de viviendas.

Toda obra pública sea grande o sea chica, ya se trate de la construcción de un pequeño puente sobre un arroyo, del arreglo de un camino de tierra que conduce a la estación, de un edificio escolar o de un gran edificio público, o de un gran camino carretero, debe merecer el apoyo del país, porque crea riqueza y bienestar, estimula la industria privada, combate la desocupación y repercute favorablemente sobre todos.

•

Para mejor ilustrar esta disertación vamos a indicar las cantidades de energía generada anualmente por algunos países y las cantidades consumidas por habitante y por año en promedio.

Cantidades de energía generadas por distintos países.

Estados Unidos ..	80.158.000.000	kWh.
Canadá	16.052.000.000	"
Japón	16.950.000.000	"
Alemania	12.730.000.000	"
Inglaterra	12.240.000.000	"
Francia	10.250.000.000	"
Italia	10.013.000.000	"
Suecia	4.897.000.000	"
Suiza	3.655.000.000	"

Consumos por habitantes:

Canadá	1.460	kWh.
Suecia	670	"
Suiza	572	"
Estados Unidos	546	"
Nueva Zelandia	470	"
Francia	220	"
Bélgica	211	"
Alemania	170	"
Dinamarca	116	"
Argentina	109	"
Uruguay	98	"

Veamos en qué consiste la obra del Río Negro: En el "Rincón del Bonete" se construirá la presa consistente en un muro de cemento armado fundado en la roca y de unos mil metros de largo aproximadamente, con 30 metros de altura; las aguas del río contenidas por esa barrera se elevarán formando un gran lago de casi 100.000 hectáreas de superficie y almacenando unos 14 mil millones de metros cúbicos; esas aguas al caer desde una altura variable de 27 a 17 metros a razón de 500 metros cúbicos por segundo en promedio, accionarán 4 turbinas

produciendo una potencia eléctrica aproximada de 120.000 kW. capaz de generar por año alrededor de 500 millones de kWh.

Más adelante y a medida que lo exija el crecimiento de las industrias, se podrán efectuar aguas abajo nuevas instalaciones, tres de las cuales ya están en estudio: la primera en el "Rincón de Baigorria", la segunda en el "Paso del Puerto" y la tercera en Yapeyú, que en conjunto permitirán utiliziar una potencia de 330.000 kW. capaz de generar por año unos mil quinientos millones de kWh. que, sumados a los que producirá la presa del "Rincón del Bonete", darán una energía total de 2 mil millones de kWh. al año, equivalentes a una mina de carbón capaz de producir un millón de toneladas anuales; es decir, alrededor de 15 millones de pesos que ahora, año tras año, se pierden en el mar.

Esas nuevas obras aguas abajo de Paso de los Toros, serán mucho menos costosas porque el río ya estará regularizado; con el gran lago que se formará en el Río Negro haremos lo que la naturaleza hizo para los ríos Ródano y Gota en Suiza y en Suecia, con los lagos de Ginebra y de Várner. "Buen arte contra mala naturaleza y buen entendimiento para todo", dijo el más profundo de los pensadores castellanos.

Desde la Central de Rincón del Bonete la energía se distribuirá en todo el país de la manera siguiente: una doble línea de 150 mil voltios la llevará hasta Montevideo. En Durazno habrá una Estación Transformadora desde la cual partirá una línea hacia el Este, pasando por el Carmen y Sarandí del Yí hasta Batlle y Ordóñez, en cuyo punto se bifurcará con un ramal hasta Melo al costado de la vía férrea y con otro ramal que pasando por Corrales, Treinta y Tres y Vergara, llegará hasta Río Branco.

Desde Durazno arrancará otra línea alimentadora hasta la ciudad de Colonia, pasando por Trinidad, Arroyo Grande y Rosario; una derivación desde Arroyo Grande siguiendo la línea férrea a Mercedes se prolongará por un lado hasta Carmelo, pasando por Mercedes, Soriano, Dolores y Nueva Palmira y por otra hasta Fray Bentos.

Desde Montevideo por la Línea Central y Centenario, existentes, se alimentarán todos los pueblos de Canelones, San José y Florida; además desde Montevideo otra línea llegará a la ciudad de Minas y otra hasta el Chuy, pasando por Maldonado, San Carlos y Rocha, para alimentar las poblaciones del Este, incluso las playas balnearias.

Desde la Usina hidroeléctrica saldrán otras dos líneas alimentadoras, una hasta Rivera siguiendo la vía férrea pasando por Tacuarembó, y otra hasta Artigas, al costado del ferrocarril, también pasando por Paysandú y Salto.

Toda esa red tendrá las derivaciones secundarias precisas en su recorrido, para dar energía a las ciudades y pueblos, así como también a las viviendas y establecimientos de campo. En una palabra: la red nacional distribuirá la energía en todo el país y tendrá un desarrollo aproximado de 4.000 kilómetros.

•

Como obras accesorias se construirá un ramal ferroviario desde Paso de los Toros al "Rincón del Bonete" y un elevador para pasar las embarcaciones de un lado al otro de la presa, y se desviará la vía del Ferrocarril Central entre Paso de los Toros, Cardona y Achar.

Habrá que hacer además infinidad de obras auxiliares, entre ellas un pueblo obrero para alojar miles de operarios; dotado de luz, agua y obras de saneamiento, donde los trabajadores encuentran vivienda higiénica y barata.

El costo total de las obras será de unos 40 millones de pesos que se invertirán paulatinamente durante 4 o 5 años; de dicha suma sólo unos doce millones de pesos irán al extranjero, lo demás quedará en el país invertido en expropiaciones de tierras, en materiales, mano de obra, transportes, etc.

Y obsérvese bien, que esta obra se hará sin cargar al pueblo de impuestos de ninguna clase y que los campos que se expropien serán pagados en su justo valor, pues la ley ha previsto las más amplias garantías para que se proceda con absoluta justicia en la apreciación del valor de las tierras.

•

Es evidente que no puede pensarse en electrificar el país a base de combustibles importados, porque jamás podríamos mandar al exterior tanto dinero para conseguir la abundancia de energía necesaria, y porque resultaría a un precio tan alto que no habría conveniencia económica en producirla para explotar nuestras riquezas nacionales; y además una industrialización a base de combustibles importados sería aleatoria, insegura: primero porque no se sabe lo que en un momento dado costaría el combustible y segundo, y esto es lo más grave, porque en ciertos casos podría llegarse a carecer de él

quedando entonces paralizadas todas las actividades industriales.

No debemos olvidar a este respecto que cuando la gran guerra se estuvo a punto de tener que apagar la Usina de Montevideo, por carencia de combustibles y si se pudo marchar, precariamente, fué gracias a los sobrantes de carbón del abastecimiento de la escuadra inglesa en Montevideo. Estas mismas palabras las decíamos hace seis años afirmando que la historia se repite. Nadie puede dudar de que el mundo se encuentra en la actualidad como en los meses anteriores a la hecatombe que se inició en 1914.

La energía mecánica en la vida moderna de los pueblos es artículo de primera necesidad, como el pan y el agua. Siendo por lo tanto indispensable asegurarse fuentes propias de abastecimiento. Supongamos que el agua que se consume en el país se obtuviera de un país vecino, mediante un sistema de acueductos cualquiera. ¿No se tendría el temor justificado y permanente de que un conflicto de cualquier índole nos privara del precioso líquido? ¿Habríamos de permanecer indiferentes, inertes ante ese formidable peligro? ¿No procuraríamos el medio de crear una fuente propia de abastecimiento, aprovechando las posibilidades que para ello hubiera? Pues bien, el problema de la energía mecánica es análogo. Toda ella se genera con combustibles traídos de afuera del país. Está en el Río Negro la fuente de energía propia que eliminará el peligro de ver paralizadas nuestras industrias y extinguidas las luces de nuestras ciudades y pueblos. Es esta una cuestión de vida o muerte, de instinto de conservación, de sentido común. Es un imperativo nacional aprovechar esa fuente de energía propia y eterna.

En el año 1940 la U.T.E., se haga o nó la obra del Río Negro, tendrá que generar alrededor de 380 millones de kWh. para atender el consumo del país, como lo demuestran las curvas de crecimientos que no tenemos tiempo ni es del caso explicar en este acto. Cabe suponer que hecha la obra del Río Negro y la red nacional de distribución y vendiendo la corriente a bajo precio, los particulares que ahora generan más de 20 millones de kWh. con instalaciones propias, preferirán la energía hidroeléctrica y que además, como ha acontecido en otros países donde hubo transformaciones análogas a la proyectada aquí, haya un aumento de un 40 % o más en los consumos.

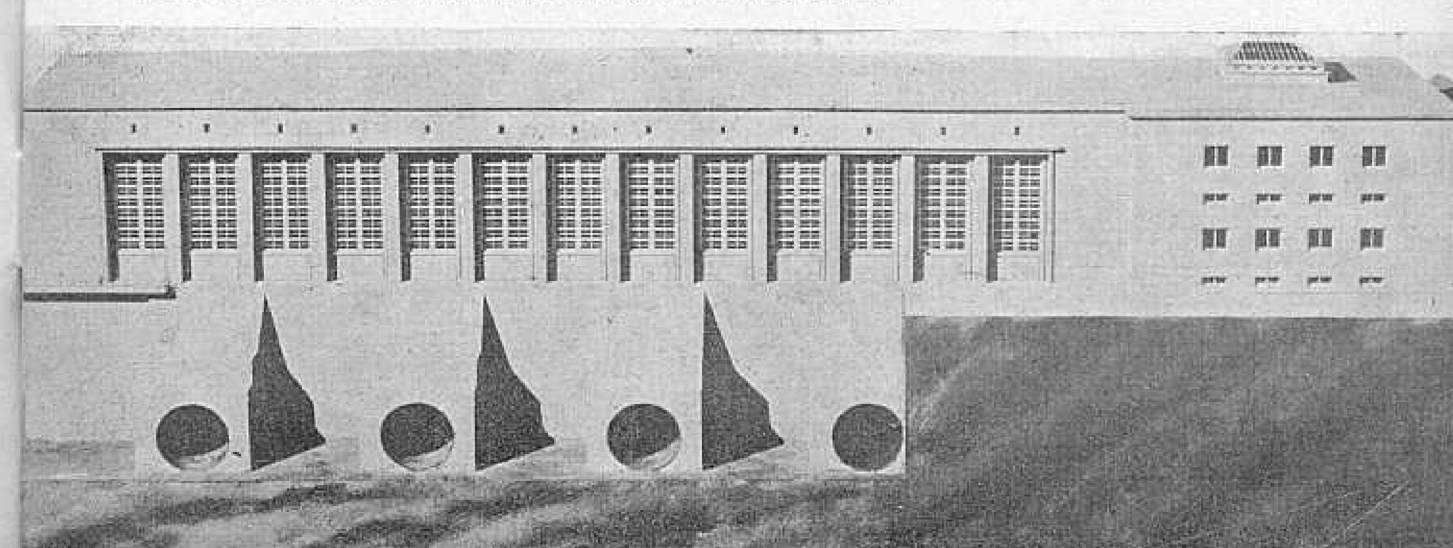
Pero concretándose a las cifras reales únicamente, el año 1940, se haga o nó el Río Negro, habrá que generar casi 400 millones de kWh.; vamos a los valores en dinero, pero antes debemos repetir que parecería absurdo entrar a discutir los precios de la generación térmica y de la hidráulica; quede eso para los países que disponen de combustibles y de reservas de energía hidráulica: Francia, España, Alemania, Rusia, Norte América, etc. Pero aún allí triunfó la energía hidráulica; los países que tienen más combustibles son los que tienen mayores aprovechamientos hidroeléctricos: Rusia, Norte América, Francia, etc.

Si algún día tuviéramos la fortuna de hallar petróleo o carbón en nuestro subsuelo, tanto mejor; lo exportaríamos como hacen aquellos países y seguiríamos utilizando la energía hidroeléctrica en nuestra casa.

Debemos de paso recordar que no son los más felices los países que tienen más petróleo, si no tienen buenos cañones.

Hemos dicho que podrá darse la energía del Río Negro en todo el país a un precio promedio de $ 0.04 el kWh.; las entradas brutas vendiendo 400 millones de kWh. serían, pues, de pesos 16.000.000 por año y como las obligaciones de la obra que habrá que atender anualmente: intereses y amortizacio-

■ Otro corte de la sala de máquinas de la Central de Generación del Río Negro.







RINCON DE BONETE

nes, 25 % de generación térmica, ejercicio, presupuesto de la U.T.E. comprendiendo amortizaciones y contribución a Rentas Generales, red nacional, conservación, etc., alcanzarán a un total de 10 a 11 millones de pesos por año, la conveniencia financiera del asunto no es dudosa.

Por otra parte si no se hiciera la obra del Río Negro, la U.T.E. tendría que prepararse para invertir una suma de casi 20 millones de pesos para ampliar la Central de Montevideo y mejorar y ampliar las de campaña, y seguir siempre con las mismas tarifas que traban el desarrollo industrial y aumentando las inversiones de dinero en compras de combustibles del exterior.

●

Pero no es solamente el beneficio de la energía el que se obtendrá con esta obra. De igual importancia será el que se obtenga con la navegación permanente del río en una extensión de casi 600 kilómetros aguas abajo y aguas arriba de la presa; el lago, con sus 150 kilómetros de largo y 40 kilómetros de anchura máxima, tendrá más de 1.200 kilómetros de costas; y además los centenares de ríos, arroyos y cañadones que en él desagüan, elevarán sus niveles convirtiéndose en otros tantos canales de navegación de aguas tranquilas, resolviéndose, sin gasto alguno, instantáneamente, milagrosamente, un problema de navegación interior que en otros países ha costado centenares de millones de pesos. Algún día, con obras complementarias que se efectúen a la altura de Aceguá, podrá tal vez navegarse hasta el Brasil.

●

A orillas de ese gran lago y junto a la presa, se ha de levantar la gran ciudad industrial; allí se instalarán las grandes manufacturas, las industrias electroquímicas, las fábricas de papel, las curtiembres, etc., y lógicamente los Frigoríficos, por ser ahí el centro de la República, el nudo de los ferrocarriles, donde habrá energía y agua dulce abundantes y medios de transporte fluviales seguros y baratos hasta el cercano puerto de ultramar de Fray Bentos. Otro beneficio importante e inmediato obtendrán los pobladores de los departamentos que bordean el lago; serán el que se obtenga con la venta de las tierras que inunde el embalse, campos que ahora dan rentas precarias y que serán pagados por su justo valor con equidad y justicia.

La ganadería y la agricultura serán enormemente beneficiadas. Las zonas de tierras excepcionalmente ricas que bordeen el lago, se convertirán en granjas, con cosechas seguras y abundantes, merced al riego que será cosa fácil; y la colocación de los productos se hará en forma segura y rápida gracias a las posibilidades del transporte fluvial. A todo el país llegará el beneficio, pues en las zonas alejadas del lago, el riego podrá hacerse elevando las aguas con bombas eléctricas a reducido costo.

Veremos así surgir y dsarrollarse la industria granjera que constituirá la base más sólida de nuestra economía nacional, a semejanza de lo que sucede en Francia, Suecia, Canadá, etc., donde el trabajador del campo, con una pequeña extensión de terreno electrificado que trabaje en familia, en condiciones de vida higiénica y con confort, obtendrá resultados positivos, que ahora no alcanza explotando dilatadas extensiones de campo y en penosas condiciones; poniéndose así término al hecho vergonzoso de que un país donde sobra la tierra y hay desocupación, tenga que importar 4.000 toneladas de papas mensualmente y 1.500 de ajos y cebollas por año.

Solamente la zona reconocida como muy apta, comprendida entre los ríos Tacuarembó, Río Negro y Yaguarí, es capaz de producir, sin intensificar los cultivos, solamente en cereales y tubérculos, fuera de los frutales, más de 345.000 toneladas por año, con un valor aproximado de quince millones de pesos, que podrán ser transportadas a la boca del Río Negro por menos de $ 3.50 la tonelada.

●

Sumariamente pasaremos revista a lo que acontece en materia de electrificación rural en algunos países:

Alemania. — Más del 90 % de las granjas en las zonas servidas por corriente eléctrica están electrificadas. El consumo anual pasa de mil millones de kWh. y la potencia exigida llega a 400.000 kW., empleándose mucho la electricidad para arar la tierra.

Francia. — Durante los últimos 25 años la electrificación de los campos ha tomado un impulso enorme; el gobierno destina allí anualmente miles de millones de francos para impulsar la obra. En el centro de Francia las aplicaciones para el bombeo del agua están su-

mamente desarrolladas. Ciertas tierras, mediante el riego han llegado a valer 30.000 y 40.000 francos por hectárea.

Rusia. — Es el país donde hoy en día existen más arados eléctricos; algunas de estas máquinas gigantescas requieren 150 caballos de fuerza. Una de las grandes aspiraciones de Lenin fué la total electrificación rural de Rusia; sus sucesores han hecho gigantescas obras de aprovechamiento hidroeléctrico y hoy en día hasta las viviendas campesinas de la Siberia tienen energía eléctrica.

Suecia. — Más del 60 % de la tierra laborable de Suecia está electrificada.

Canadá. — En este país la electrificación rural está sumamente difundida; una sola Compañía distribuidora, en Ontario, alimenta más de 11.00 granjas.

Nueva Zelandia. — El 55 % de sus granjas están electrificadas.

Australia. — Ia electrificación es notable; más del 90 % de las granjas servidas por redes de distribución están electrificadas.

Estados Unidos. — Siendo este el país de las cosas grandes, donde se generan, como hemos dicho anteriormente, 80 millones de kWh. por año, marcha a la cabeza en materia de electrificación.

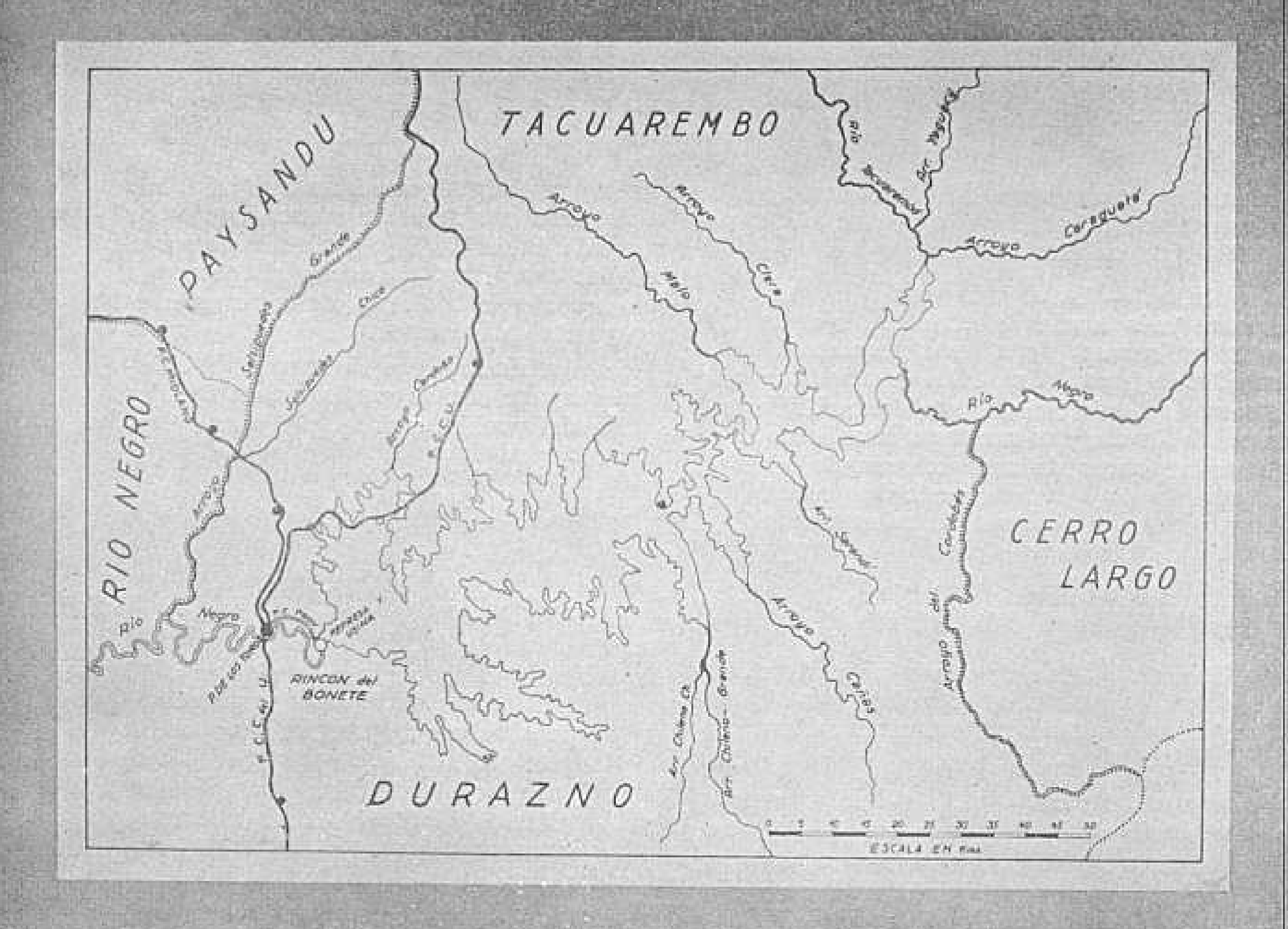
Hay que repoblar nuestra campaña, hay que llevar el progreso a nuestros campos de esmeralda, desiertos hoy, y silenciosos por el éxodo de sus hijos, alejados del fecundo y noble trabajo de la tierra por las engañosas propagandas politiqueras.

La electricidad crea riqueza, eleva el nivel moral y mejora las condiciones materiales de vida del pueblo, civiliza. "Hay que electrificar la vida".

o

Se ha dicho que se va a inutilizar una enorme extensión de tierras con la inundación del lago, cuando por el contrario será mayor la extensión de tierra que se reconquiste y más valiosa; al regularizarse el río se evitarán las inundaciones aguas abajo, donde las tierras valen más y están reducidas hoy en su valor debido a las inundaciones periódicas; hasta la hermosa rambla de Mercedes, orgullo de aquella coqueta ciudad, no escapa a su destrucción anual por las avenidas del río; además se podrán desecar centenares de miles de hectáreas de tierras pantanosas en todo el país, mediante el bombeo eléctrico, especialmente en los departamentos del Este.

Todo el producto de la minería de los



• El gran lago.

departamentos de Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo, Treinta y Tres y Durazno podrán ser económicamente transportados por el lago; recuérdese que en la zona minera de Rivera, en un solo cerro de Papagay existe un depósito de manganeso de más de 80 millones de toneladas que valen no menos de 2 mil millones de pesos, material que podrá transportarse por el río Tacuarembó, que será navegable permanentemente, hasta más allá del paso de la Laguna.

•

Yo imagino el porvenir venturoo en nuestro país electrificado. País sin exceso de población y con mucha energía mecánica a bajo precio, lo que constituye un ideal económico, abundante en toda clase de productos de primera necesidad, rico en toda clase de materias primas, su futuro industrial es cierto. Lleno de vías de comunicación rápidas, a la que se agregará esta gran **"carretera que anda"** que será el Río Negro, trazada en mitad de un país rodeado del Océano y ríos casi completamente, con puertos innumerables cómodos y seguros en sus costas, donde nacerá forzosamente nuestra gran marina mercante que cubra con el patrio pabellón, en todos los mares del mundo, los abundantes y ricos productos de nuestra tierra, y acude entonces a nuestros labios la invocación danunziana: **"arma la prora e salpa verso il mare".**

•

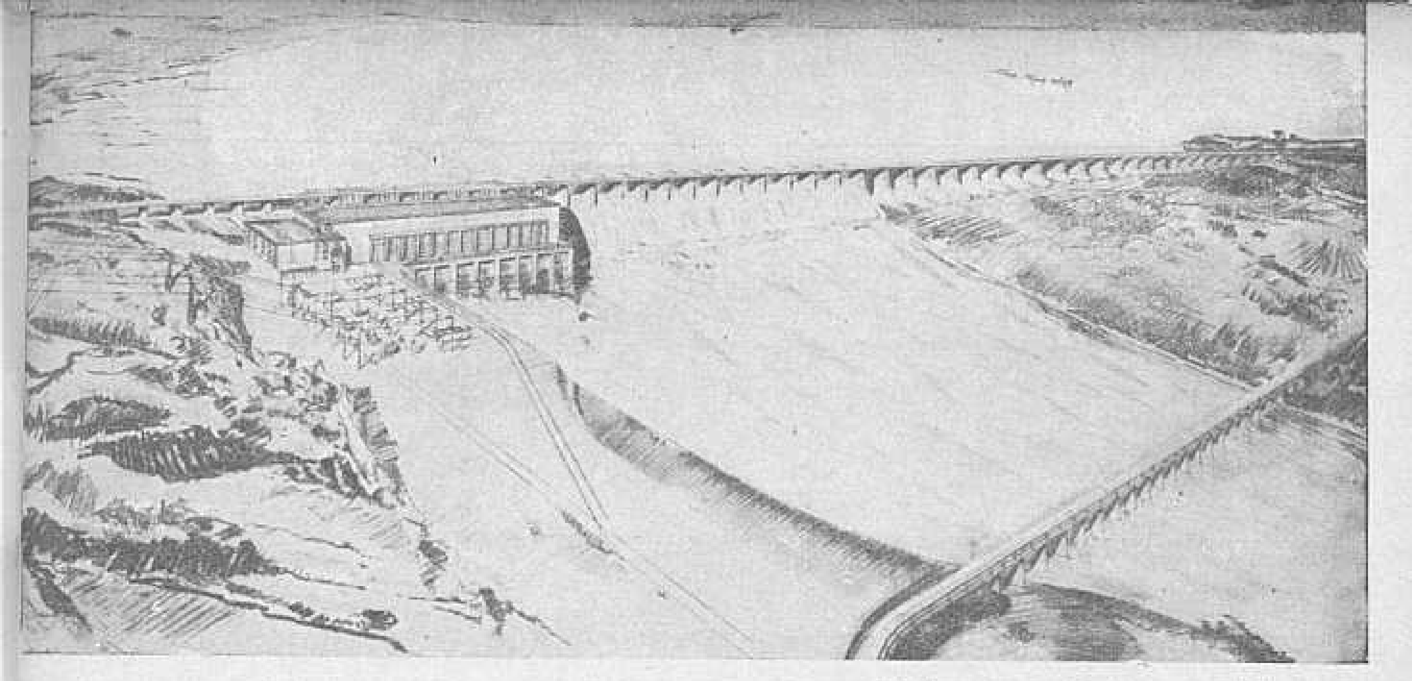
La desocupación cesará de inmediato al darse trabajo a más de 4.000 obreros, pudiéndose asegurar que no menos de quince mil personas en total y de las actividades más diversas, vivirán de esta obra, obreros del músculo y del pensamiento, braseros, ingenieros, agrimensores, arquitectos, abogados, médicos, escribanos, empresas de transportes, etc.

Y es por esto que todos y cada cual en su esfera, debemos aunar esfuerzos por la realización de la obra nacional por excelencia, de todos y para todos, desde el Uruguay al Atlántico, desde el Plata al Cuareim.

•

Verdad que esta obra ha merecido críticas y oposiciones.

La controversia serena y razonada es cosa sana y útil, es el medio para encontrar las soluciones que más se aproximen a la



Hermosa perspectiva de lo que será el lago, presa y Usina Hidráulica del Río Negro.

perfección. Pero desgraciadamente no todo ha sido así respecto a esta obra; por ignorancia, por incomprensión, por sectarismo, o por apasionamientos políticos, se han afirmado muchas cosas contrarias a la realidad; pero ya tuve ocasión de expresar en otra oportunidad que esa es la historia del progreso humano: la primera locomotora que ideó Stephenson causó ira y pretendieron no dejarla marchar; Fulton fué apedreado cuando ensayó su primer barco de vapor; el primer telar ideado por Jacquart fué quemado públicamente por el "Consejo de los hombres buenos" ... y sin ir lejos a buscar ejemplos recordemos en nuestro país la oposición al primer ferrocarril, a los tranvías eléctricos, al afirmado liso de la ciudad de Montevideo, al alumbrado a gas, del cual se llegó a afirmar que era el causante de la epidemia de cólera que sobrevino en su época.

La oposición es muchas veces conveniente, porque destaca el valimiento de los que hacen y los templa en la lucha.

Esta misma presa que cerrará el río en "Rincón del Bonete" es una oposición que haremos al desordenado arrastre de las aguas turbulentas encausándolas, disciplinándolas para un trabajo útil, sometiéndolas a la fuerza más poderosa que existe en el universo: la inteligencia humana.

Y la obra será una realidad a breve plazo, porque así lo quiere el pueblo que entiende que ella es decisiva para el progreso nacional; porque el Directorio de la U.T.E. no desmaya un instante en el camino de realizaciones que se ha trazado; y porque los hombres de Gobierno con visión clara del porvenir la prestigian decididamente y en primera fila el "padre de la idea", el gestor de la obra, el leader del proyecto que con profundo sentido de estadista de verdad espera realizarla: el Primer Magistrado de la República.

Algunos de los técnicos de la UTE que estudiaron las propuestas.



A NUESTROS LECTORES Y AVISADORES

Llamamos la atención de nuestros lectores, suscriptores y avisadores que la Revista de la U.T.E. no aparecerá en el mes de Abril pues debe concentrar la actividad de los Talleres Gráficos y personal de redacción para la confección del Número Extraordinario, programado por el Directorio de la U.T.E. entre los actos conmemorativos del Cincuentenario de la Implantación de la Energía Eléctrica en el Uruguay.



LA NAVEGACION EN EL RIO NEGRO Y EL EMBALSE PROYECTADO

CONSIDERACIONES SOBRE SU ASPECTO ECONOMICO

Del

Ing. Giavi

De un informe técnico:

Sr. Director:

Según lo dispuesto, y de acuerdo con las impresiones con Ud. cambiadas, he procedido al análisis del valor que la navegabilidad del Río Negro puede representar para la Economía Nacional.

Para entrar a este estudio es necesario previamente determinar la zona de influencia de esta vía navegable, o sea la zona dentro de la cual conviene enviar los productos por ese río en relación a los otros medios de transportes existentes. Para su determinación se tomaron los siguientes costos de transportes relativos: por ferrocarril 1, vía fluvial 1/5, por camino 3. El costo medio del transporte por ferrocarril en el país es alrededor de 3 centésimos por tonelada-kilómetro; a esto corresponden 9 centésimos para transporte por camino ordinario y 6 milésimos para transporte fluvial por tonelada-kilómetro.

El costo del transporte fluvial en general se estima en 1/10 del ferroviario; pero he tomado un valor de sólo 1/5 teniendo en cuenta que la mayor parte del tonelaje a transportarse será de bajada, debiendo regresar las embarcaciones sin carga completa.

En el plano adjunto (fig 1) está delimitada esta zona de influencia.

Entremos ahora al análisis del volúmen de producción de dicha zona. Actualmente está destinada casi exclusivamente a la ganadería, la producción agrícola es muy limitada y en general se trata de forrajes que se utilizan en el lugar y por lo tanto no se transportan. Los centros poblados más importantes son Paso de los Toros con una población de unos 7.000 habitantes y San Gregorio con unos 4.000.

Producción ganadera

No es posible contar con el transporte de ganado en pie a Montevideo, dado el largo recorrido de la vía fluvial, unos 740 kilómetros en media, pero sí con el de otros productos ganaderos como ser lanas, cueros, etc.

La producción anual de lana en la zona de influencia establecida alcanza, de acuerdo con el censo ganadero de 1930, a unas 10.000 toneladas.

La distancia media a Montevideo utilizando las vías de transporte actuales es de 55 kilómetros por camino, para arrimo a estaciones, más 295 kilómetros por ferrocarril.

Utilizando la vía fluvial a crearse estas cantidades serían entonces en media de 50 kilómetros por camino y 740 kilómetros por río.

Aplicando los costos unitarios ya establecidos tendríamos los siguientes valores para transporte por tonelada:

Actual —	Camino	55 k. x	$ 0.09 =	$ 4.95
	F. C.	295 k. x	" 0.03 =	" 8.85
				$ 13.80
Fluvial —	Camino	50 k. x	$ 0.09 =	$ 4.50
	Fluvial	740 k. x	" 0.006 =	" 4.65
				$ 9.14

Beneficio por tonelada: $ 13.80 — $ 9.14 = $ 4.66. y sobre una producción de 10.000 toneladas: $ 46.600 al año. Este beneficio puede ser aumentado si en lugar de transportarse a Montevideo, lo fuera a otro puerto de embarque para el exterior, por ejemplo Fray Bentos, más próximo al centro de producción. En este caso la distancia de transporte fluvial



se reduciría en unos 285 kilómetros, lo que representa $ 1.71 por tonelada o sean $ 17.100 más al año.

Otros productos de la ganadería como cueros, astas, etc., pueden alcanzar a un total de 2.000 toneladas al año, lo que representaría unos 2.000 x $ 4.66 = $ 9.320 anuales. En resumen; del transporte de la producción ganadera se puede esperar un beneficio anual del orden de $ 70.000.

Producción Agrícola

La producción agrícola está actualmente muy poco desarrollada, debido precisamente a la carestía de los medios de transporte. De acuerdo con los datos de la cosecha correspondiente al año 1934-35, la producción alcanza para los Departamentos afectados a los siguientes tonelajes:

Rivera	4.795	toneladas
Tacuarembó	4.792	"
Cerro Largo	7.942	"
Durazno	7.589	"
Río Negro	28.660	"
Flores	22.665	"

La producción en los 4 primeros Departamentos corresponde en su casi totalidad a maíz que es utilizado como forraje y no se transporta. En los Departamentos de Río Negro y Flores las áreas sembradas están en su mayor parte fuera de la zona de influencia del Río Negro.

Como el remanente es absorvido casi totalmente por el consumo local, no podemos contar con un tonelaje apreciable en base de la producción agrícola actual.

Como se dijo anteriormente, el poco desarrollo agrícola de la zona considerada, es debido principalmente a los elevados costos de transporte hasta los centros de consumo. La vía navegable, con fletes reducidos, permitirán un desarrollo más intensivo de la producción sobre todo cuando se cuenta con tierras de óptima calidad para distintos cultivos.

Tengo a la vista un informe de la Dirección de Agronomía relativo a la calidad de las tierras y capacidad de producción de la extensa zona comprendida entre el Río Negro y el Río Tacuarembó, conducente al estudio de la mejor ubicación de la vía férrea proyectada de Sarandí del Yí a la frontera del Brasil.

De este informe surge la existencia en la zona analizada de una extensión de más de 300.000 Has. de tierra aptas para agricultura, de las cuales 120.000 Has. muy buenas para cereales, en las que puede esperarse rendimientos máximos, y 20.000 Has. que son consideradas las mejores tierras del país para el cultivo de la papa.

La capacidad de producción de esta zona sería del orden de las 300.000 toneladas al año; pero al objeto del estudio que estamos realizando contaré con sólo una producción anual de unas 50.000 toneladas, producción que con el tiempo puede aumentar rápidamente.

Este valor de 50.000 toneladas anuales debe ser pronto alcanzado, si tenemos en cuenta que el país importa anualmente, más de 30.000 toneladas de papas para el consumo,

importación que debe ser sustituída por la producción nacional.

Acaba de obtenerse la atuorización legislativa para la construcción de un ferrocarril que de Sarándí del Yí va a Paso de las Piedras en el Río Negro y cuyo principal objeto es transportar los productos de esta zona que puede ser uno de los centros agrícolas más importantes del país.

Sin entrar en un mayor análisis, para determinar los beneficios a obtenerse por el transporte por vía fluvial, compararé los valores de los fletes, fluvial y por ferrocarril de Paso de las Piedras a Montevideo.

Por vía férrea: 340 ks. x $ 0.03	= $ 10.20
" " fluvial: 860 ks. x " 0.006	= " 5.16
Beneficio por tonelada:	$ 5.04

Sobre 50.000 toneladas son $ 252.000 anuales.

Además de la zona más arriba analizada, la agricultura se desarrollará a lo largo de todo este nuevo litoral que se le crea a la República, vertiendo sus productos hacia el río para ser transportada a Montevideo o puerto de embarque para el exterior, aumentando los beneficios arriba estimados.

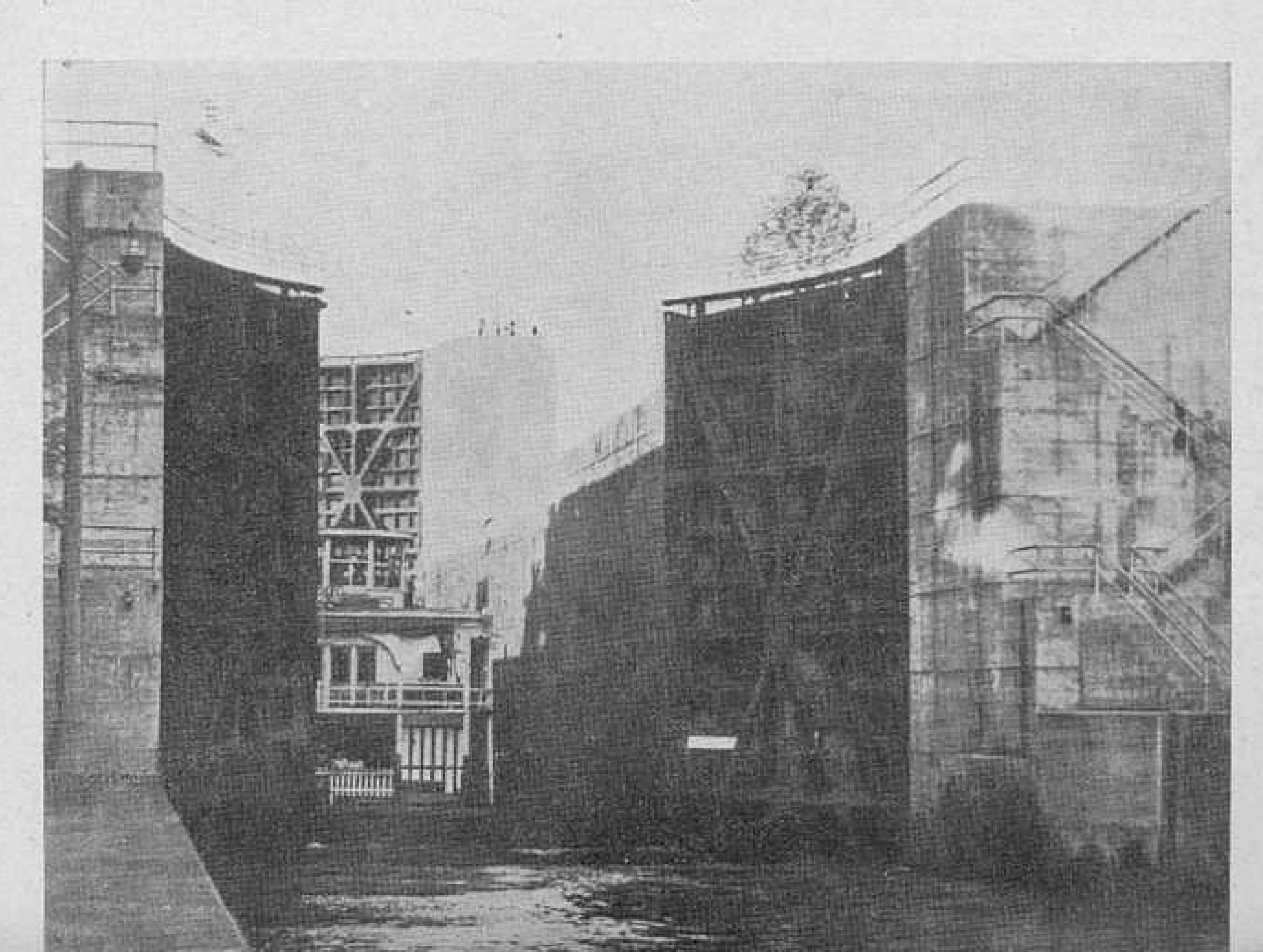
Industrialización de los productos ganaderos

Instaladas las fábricas de elaboración de carnes en Montevideo, como se hallan actualmente con la sola excepción del Frigorífico Anglo, y algunos Saladeros de relativa poca importancia, se hace necesario transportar el ganado en pie hasta la Capital, con recorridos que para los Departamentos extremos, como Artigas, sobrepasan los 700 kilómetros y que en mediana alcanzan a unos 280 kilómetros por animal. Anualmente entran a la Tablada de Montevideo, alrededor de 900.000 vacunos y 800.000 ovinos, cuyo flete puede estimarse en $ 0.01 por cabeza y kilómetro para el vacuno, y en 1 milésimo para el ovino, o sea que se paga por concepto de transporte:

900.000 x 280 x 0.01 +
800.000 x 280 x 0.001 = $ 2.864.000 al año.

A esta cantidad habría que agregar todavía el valor de la merma en peso que sufre un animal durante el viaje y que es proporcional a la duración de éste.

La ejecución de las obras de aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro, permitirá la navegación casi permanente de éste, desde su desembocadura hasta las puntas del embalse en Paso de la Laguna del Río Tacuarembó y Paso de las Piedras en el Río Negro.



En estas condiciones, Paso de los Toros, ubicado en el centro de la República sobre río navegable, y punto al que convergen todas las líneas férreas al norte del Río Negro, resalta como locación ideal para un centro elaborador de carnes.

Los Departamentos de Artigas, Cerro Largo, Flores, Paysandú, Río Negro, Rivera, Salto y Tacuarembó enviarían sus productos a Paso de los Toros con una gran economía de fletes con respecto a Montevideo, economía que estimo de la siguiente manera: en base del promedio de animales enviados a Montevideo en los años 1933-35 y la distancia desde el centro de gravedad de cada Departamento medida a lo largo de la vía de ferrocarril, he calculado los totales de animal-kilómetro a Montevideo y a Paso de los Toros respectivamente. La diferencia multiplicada por el costo unitario de transporte nos dará el beneficio total.

Tenemos para vacunos:

		a Montevideo		a Paso de los Toros	
Departamento	Nº animales	Km.	animal Km.	Km.	animal Km.
Artigas	10.640	732	7.788.480	459	4.883.760
Cerro Largo	77.275	403	31.141.825	53	4.095.575
Durazno	59.021	245	14.460.145	28	1.652.588
Flores	25.652	232	5.951.496	95	2.437.035
Paysandú	51.662	457	23.612.276	184	9.506.912
Río Negro	36.161	408	14.753.688	135	4.881.735
Rivera	9.748	498	4.854.504	225	2.193.300
Salto	38.161	649	18.276.489	376	10.588.536
Tacuarembó	92.205	386	35.591.130	170	15.676.850
	390.532		156.430.033		54.914.281

Nota: Para calcular la distancia de transporte de Cerro Largo a Paso de los Toros se ha supuesto transporte fluvial desde Paso de los Toros en el Río Negro a un costo 1/3 del transporte ferrocarrilero. De Paso de las Piedras a Paso de los Toros hay 170 kilómetros lo **que equivale a 53 kilómetros por ferrocarril.**

La diferencia entre los totales de animal-kilómetro a Montevideo, Paso de los Toros respectivamente es de
156.430.033 — 54.914.281 = 101.515.752
sobre un total de 390.532 animales o sea una reducción en el recorrido medio por animal de:

$$\frac{101.515.752}{390.532} = 260 \text{ Ks. lo que representa}$$

una economía de:

por flete	260 x 0.01 =	$ 2.60
por merma	20 x 0.08 =	" 1.60
		$ 4.20

estimando la merma en 20 Ks. la mediana y el precio en 80 milésimos por kilogramo de animal en pie.

A este beneficio hay que deducir el flete del producto elaborado hasta el puerto de embarque al Exterior.

Paso de los Toros dista de Fray Bentos por vía fluvial 400 Kms., que a un flete de $ 2.00 por tonelada, equivaldrían, calculando con rendimiento de 250 kilogramos de producto elaborado por animal, a $ 0.50 a deducir a los beneficios obtenidos en el transporte de ganado en pie. Queda pues un beneficio medio a obtenerse de $ 3.70 por cabeza.

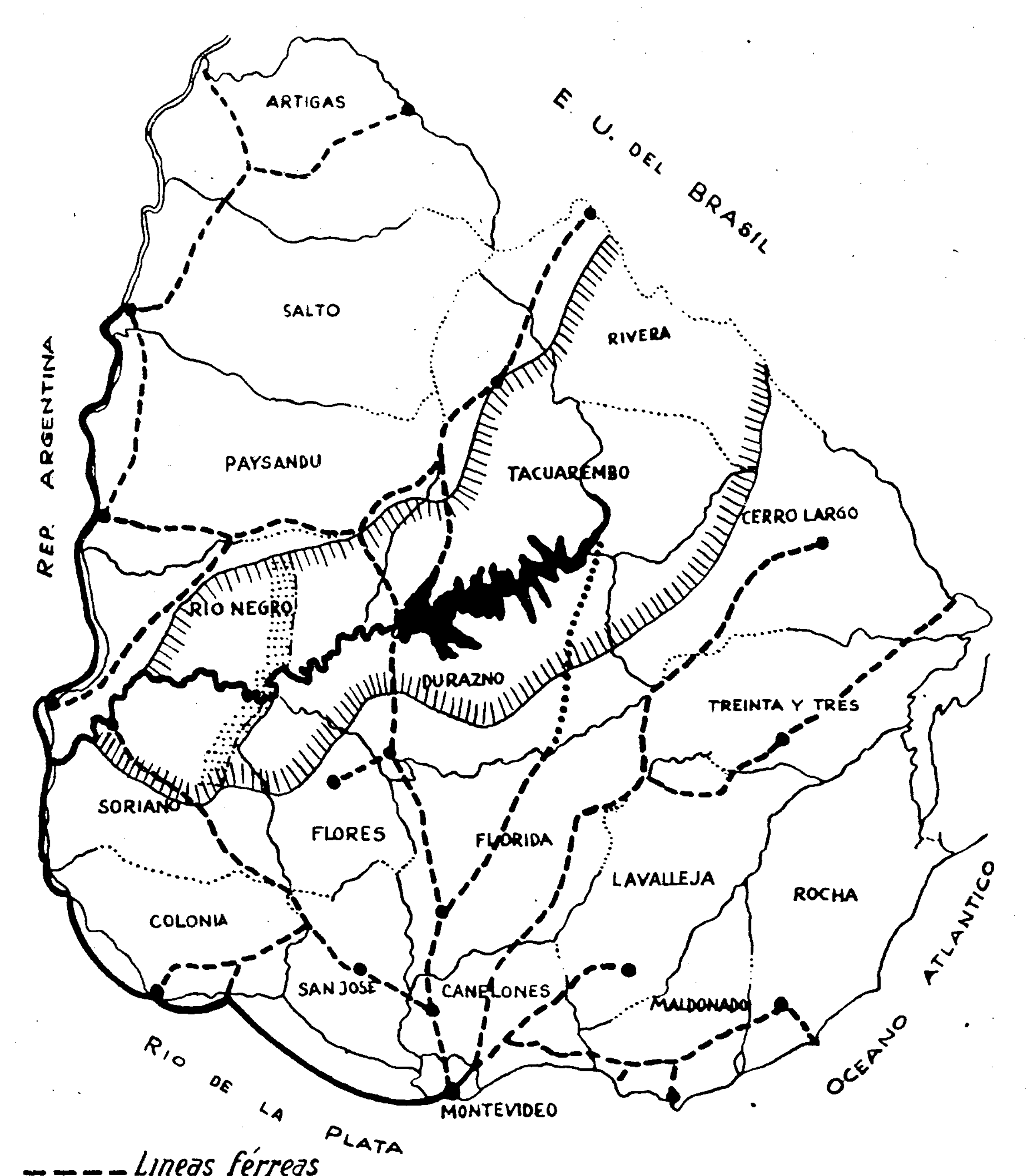
El número de animales que al año envían a Montevideo los Departamentos arriba citados es, en promedio, de 390.000; pero lógicamente no puede esperarse que en los primeros años las fábricas a instalarse en Paso de los Toros pueden absorver tal producción. Creo que una faena de 130.000 a 150.000 vacunos al año no puede considerarse exagerada si se compara con el total de animales que se destinan a la exportación y que se aproxima a los 700.000 al año, y puede tomarse de base para una estimación de los beneficios a lograrse en este renglón con la navegación del Río Negro.

Sin entrar a un análisis igualmente detallado para el renglón de ovinos, podemos tomar como beneficio medio por cabeza 1/10 del correspondiente al vacuno o sea $ 0.37, estimando la faena anual en 100.000 animales.

El beneficio anual a obtenerse sería entonces de:

140.000 x 3.70	=	$ 518.000
100.000 x 0.37	=	" 37.000
		$ 555.000

En la estimación del volumen de la faena anual que se pueda esperar de las fábricas a instalarse en Paso de los Toros o sus proximidades he tenido en cuenta en primer lugar que muy probablemente deba ser el Frigorífico Nacional el que vaya ahí a establecerse. Este frigorífico ha estado aumentando



---- Lineas férreas
.... " " proyectada
Limite de la zona de influencia del Rio Negro y embalse proyectado
id id id del Rio Uruguay
—— Vias fluviales

año a año el número de animales faenados con destino a la Exportación, el que en 1935 fué de 80.616 bovinos y 95.700 ovinos. Es de esperar que esta cifra deba acrecentarse rápidamente, dado que lógicamente en los nuevos mercados de carnes que puedan obtenerse, en general debido a acuerdos comerciales con distintos países, el Frigorífico Nacional obtenga preferencia en los pedidos con respecto a los frigoríficos extranjeros.

Por otra parte el Frigorífico Nacional se encuentra en la necesidad de modernizar sus instalaciones, y es de pensar en que exista conveniencia en invertir ese capital en la instalación de una nueva fábrica mejor situada con respecto al centro de producción.

Otro índice para la estimación de la faena lo da el Frigorífico Anglo, instalado en Fray Bentos y que consume anualmente de 80.000 a 120.000 vacunos.

En la estimación de las ventajas que podrían obtenerse instalando un frigorífico en las márgenes del Río Negro, no he entrado a analizar las posibilidades de un encarecimiento en los gastos de industrialización pues he supuesto que un recargo en los costos de combustibles, envases y otras materias de procedencia extranjera, por aumento en los fletes de ida, deben ser compensados por una energía eléctrica más barata y una mayor abundancia de agua y a menor costo que en Montevideo.

Además un costo de la vida más bajo en el interior que en la Capital permitirá una reducción en los salarios sin empeorar las condiciones del obrero.

Aparte de la elaboración de carne otras industrias que utilizan los productos de la ganadería encontrarán asiento propicio en las márgenes del Río Negro navegable.

En primer término la industria del lavado de lanas, que no ha alcanzado hasta ahora el desarrollo que debiera obtener.

Esta industria exige sobre todo una cantidad extraordinaria de agua dulce que no es fácil obtener económicamente en Montevideo; al lado del embalse este problema ya no existe y sobre esta ventaja hay que agregar las derivadas de la proximidad del centro de producción de la materia prima y la energía.

Junto a los lavaderos de lanas deben surgir más tarde hilanderías y fábricas de teji-

dos, industrias estas que utilizan como elementos primordiales lana y energía eléctrica, lo que podrán encontrar allí a los más bajos precios. Anualmente se exportan de 40.000 a 50.000 toneladas de lanas en bruto y es de suponer que si se crean condiciones favorables para su industrialización, debe llegar pronto el día en que la mayor parte de esta exportación lo sea del producto elaborado, dejando en el País todos los beneficios derivados de su manufactura.

Industrialización de productos agrícolas

Aunque no directamente imputable a la navegación del río sino más bien como corolario de la creación de una fuente de energía barata, quiero mencionar las posibilidades que se abren a la industrialización de una serie de productos agrícolas, y en particular a la fabricación de celulosa con métodos electrolíticos utilizando resíduos vegetales como paja de trigo, etc.

Para dar una idea del volúmen de esta industria puedo decir, en base de un estudio realizado para la implantación de una fábrica de papel, que esta puede consumir alrededor de 10.000 toneladas de paja de trigo y 8 a 10 millones de kWh. al año.

Otras industrias a desarrollarse pueden ser la fabricación de aceites vegetales, alcohol, etc.

Producción minera

Los yacimientos de mineral de hierromanganeso que se extienden entre el cerro Papagayo y el cerro del Imán en el departamento de Rivera y cuya capacidad estima el geólogo Sr. Rolf Mastrander en su informe del Boletín Nº 2, Diciembre de 1915, del Instituto de Geología y Perforaciones, en 80 millones de toneladas, representan una riqueza que no ha podido ser exportada dado el costo extraordinariamente elevado de los fletes actuales hasta los mercados de consumo con relación al valor del mineral.

Los yacimientos se encuentran a unos 70 kilómetros de Tacuarembó y para su explotación se haría necesaria la construcción de un ramal del Ferrocarril hasta éstos. El recorrido total hasta Montevideo, puerto de embarque para el exterior, sería de unos 520 kilómetros, y es el costo prohibitivo de este transporte el que hace imposible su explotación.

Ahora bien, la distancia de éstos a Paso de la Laguna en el río Tacuarembó, es de unos 70 kilómetros, para cubrir los cuales habría que construír un ferrocarril; pero de ahí al puerto de ultramar de Fray Bentos, hay sólo 595 kilómetros de vía fluvial. Estimado como se ha hecho anteriormente el flete fluvial 1/5 del ferrocarrilero estos 595 kilómetros equivalen a 119 por ferrocarril, que más los 70 de los yacimientos a Paso de la Laguna, hacen una distancia total equivalente de unos 190 kilómetros por vía férrea. En una palabra, la obra de navegación del río acerca los yacimientos de mineral a los puertos de embarque en unos 520 — 190 = 320 kilómetros, y es esta reducción la que puede hacer factible una explotación económica que ponga en valor la riqueza que representan aquellos importantes yacimientos de mineral de hierro-manganeso.

Situación de los ferrocarriles

Aunque la vía fluvial se presenta como un competidor de los ferrocarriles, no podrá perjudicar mayormente la situación económico de éstos dado que:

1º La mayoría de las cargas a transportar son productos de zonas hoy no desarrolladas, y

2º Las cargas que puedan retirárseles se verán compensadas por un mayor movimiento motivado por la creación de un centro industrial separado de la Capital y que debe estar en constante e intensa comunicación con ésta.

Conclusiones

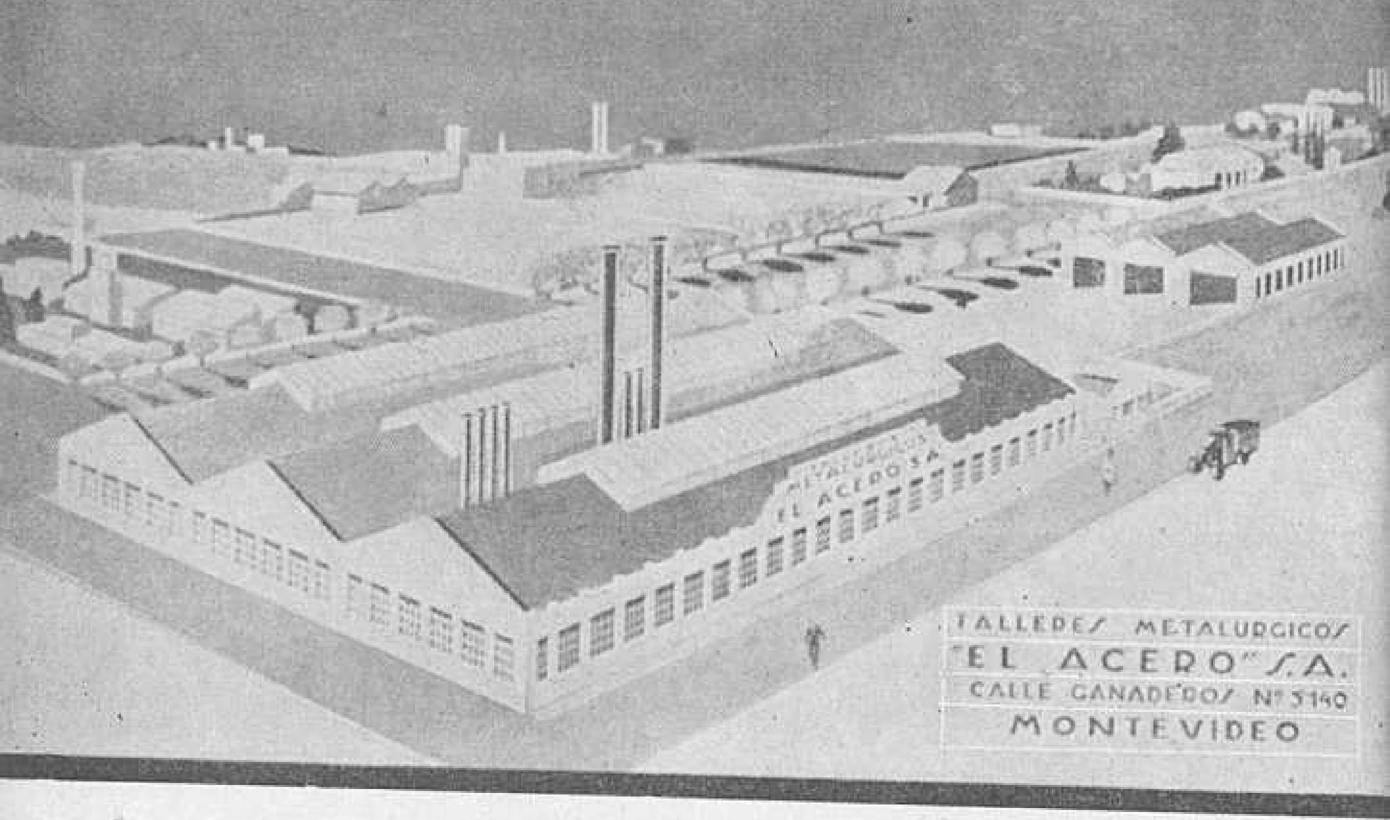
En resumen: de la suma de valores estimados para cada capítulo se puede calcular que las ventajas que la navegación del Río Negro aporta son, para una primera etapa, del orden de $ 800.000 a 1.000.000 al año, sin contar las derivadas de la instalación de distintas industrias y de la probable explotación minera, y que a medida de un mayor desarrollo pueden ir aumentando rápidamente para duplicarse en un breve plazo.

Calculando con un servicio de 8 o/o anual, estas ventajas representan un capital de 10 a 12 millones de pesos.

Dado, como se ha visto, la importancia extraordinaria que tiene la navegabilidad del río, sería conveniente que en el plan de trabajos a realizarse se contemplara la ejecución de obras que, como embarcaderos, caminos de acceso, etc., tiendan a su mayor desarrollo.

Saludo al señor Director muy atte.

CARLOS A. GIAVI, Ingeniero.


TALLERES METALURGICOS
"EL ACERO" S.A.
CALLE GANADEROS Nº 5140
MONTEVIDEO

CINCUENTENARIO

En el próximo mes de Mayo la República asistirá al cincuentenario de uno de los episodios más salientes en la lucha por su independencia industrial. Nos referimos a la implantación de los servicios eléctricos en la ciudad de Montevideo. Contribuye a darle mayor trascendencia a aquel episodio la circunstancia excepcional de que fuera esta ciudad platina, —escenario de tantos sucesos a lo largo de la lucha pre-independencia— la que asistiera sorprendida a la implantación de un servicio que no se registraba en ninguna ciudad del Continente, no obstante la mayor jerarquía de algunas, y del cual disfrutaban muy contadas ciudades en el resto del mundo. Fué así como aquellos pobladores de la ciudad —muchos supervivientes aún— en el reducido marco de su perímetro colonial, asistieron un día —a poco de que el genio de Edison inventara la lámpara eléctrica— al encendido de un nuevo alumbrado que ponía luz en las callejuelas de la aldea, llenas de misterios y evocaciones en la dulce penumbra de sus balcones. El viejo alumbrado de vela, querosene, gas, etc., juguete del viento y pesadilla de los clásicos faroleros de la época, que las nuevas generaciones han podido ver en los trazos pintorescos de la zarzuela, venía a ser sustituído por un sistema que vencía esos inconvenientes naturales y marcaba una etapa decisiva en el progreso de la ciudad en embrión. Se planteó la lucha y ésta fué ardua y difícil. Apegos férreos a viejos sentimientos y costumbres tradicionales, los intereses de los empresarios de la época y las fábulas que rodaban por los reducidos corrillos de entonces, como aquella que atribuía al gas la difusión de la peste amarilla, ponían reparos al nuevo servicio que tenía "dentro de sus alambres la amenaza constante de la muerte". Eran reducidas las casas de la ciudad vieja que iluminaban su señorío con luz eléctrica y ello en pocas reparticiones. Ahí la razón de esos ciento veinticinco suscriptores que la contabilidad de la empresa registraba durante los primeros años. El alumbrado público sobre la base de la energía eléctrica —conquista del Intendente Municipal Dr. de Pena— abrió nuevas y propicias rutas y los cables eléctricos que más tarde deberían trazar una verdadera telaraña en el subsuelo, empezaron a invadir las distintas barriadas de Montevideo. La ciudad de las difíciles conquistas, había sido conquistada, esta vez, por un formidable instrumento de progreso, ya cerrado el ciclo de las gestas guerreras a la que pagaron tributo todos los países en su período embrionario. El Estado vino a afianzar la empresa luego de las grandes visicitudes económicas a que se viera sometida en la etapa inicial. Cincuenta años —que nada significan en la vida de un país y que en la propia vida del hombre marcan tan sólo un jalón— nos separan de aquella fausta fecha y tan breve término de tiempo ha bastado para que el Uruguay ofreciera al mundo el espectáculo de una electrificación muy difícil de superar. Por eso cuando trazamos la parábola de aquella audaz iniciativa que culmina ahora —como un natural homenaje al esfuerzo de entonces— con la electrificación del Río Negro, nos sentimos movidos por un justo orgullo patriótico y experimentamos el deseo de exteriorizar ese orgullo solidarizando a todos los habitantes del país con la evocación del episodio histórico y la realidad del presente, en que puede apreciarse la continuidad de sus esfuerzos, la comunidad de sus sentimientos, la misma ansia de progreso e idéntico anhelo de servir los intereses impersonales de la República. Tal será, también, el significado de los actos conmemorativos dispuestos por el Directorio para el día 25 de Mayo, elegido entre distintas fechas, para radicar en ella el hecho memorable del cincuentenario de la implantación de los servicios eléctricos en la República.

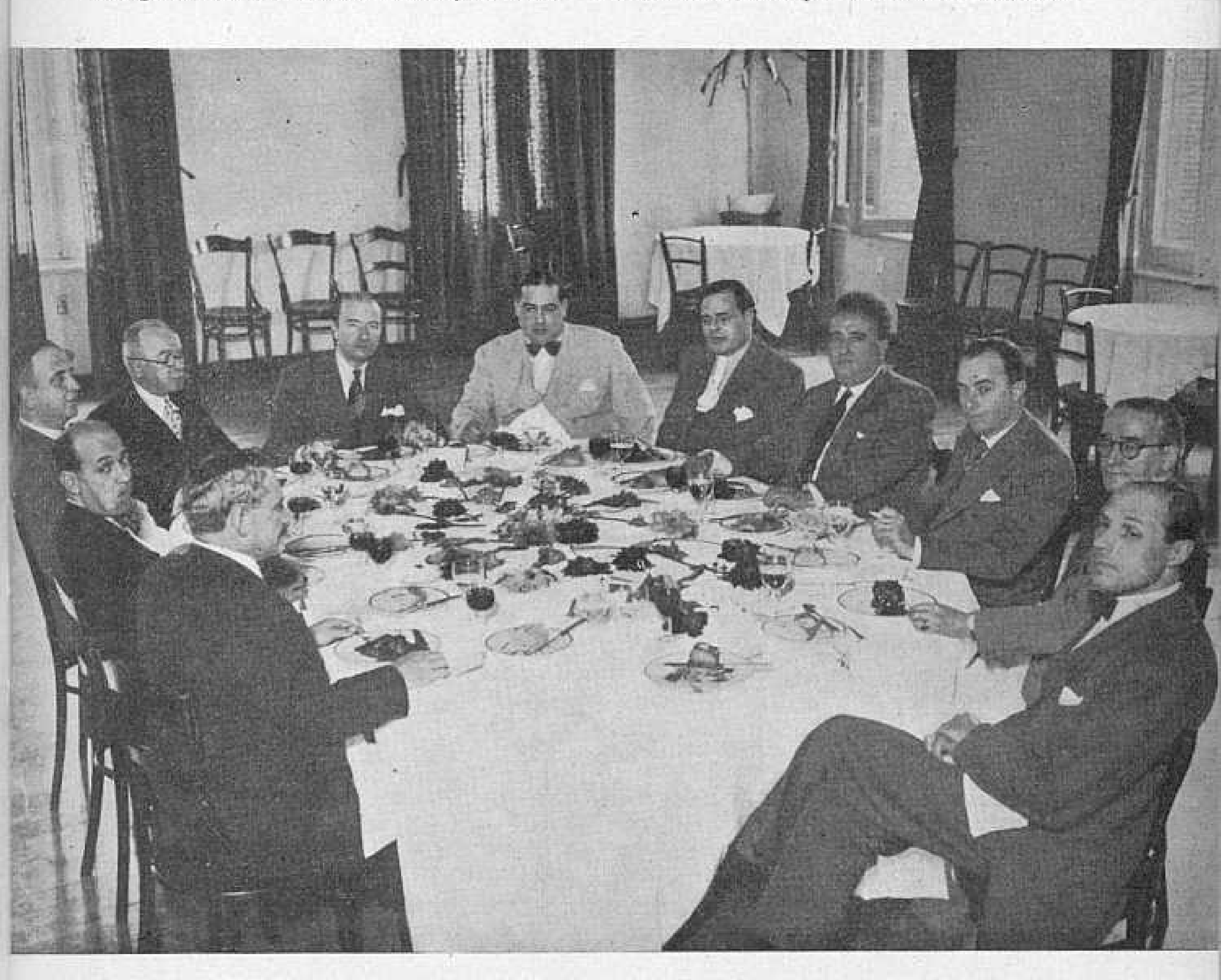
LA UTE CUMPLIO UN HOMENAJE AL Sr. IGNACIO REYES MOLNE

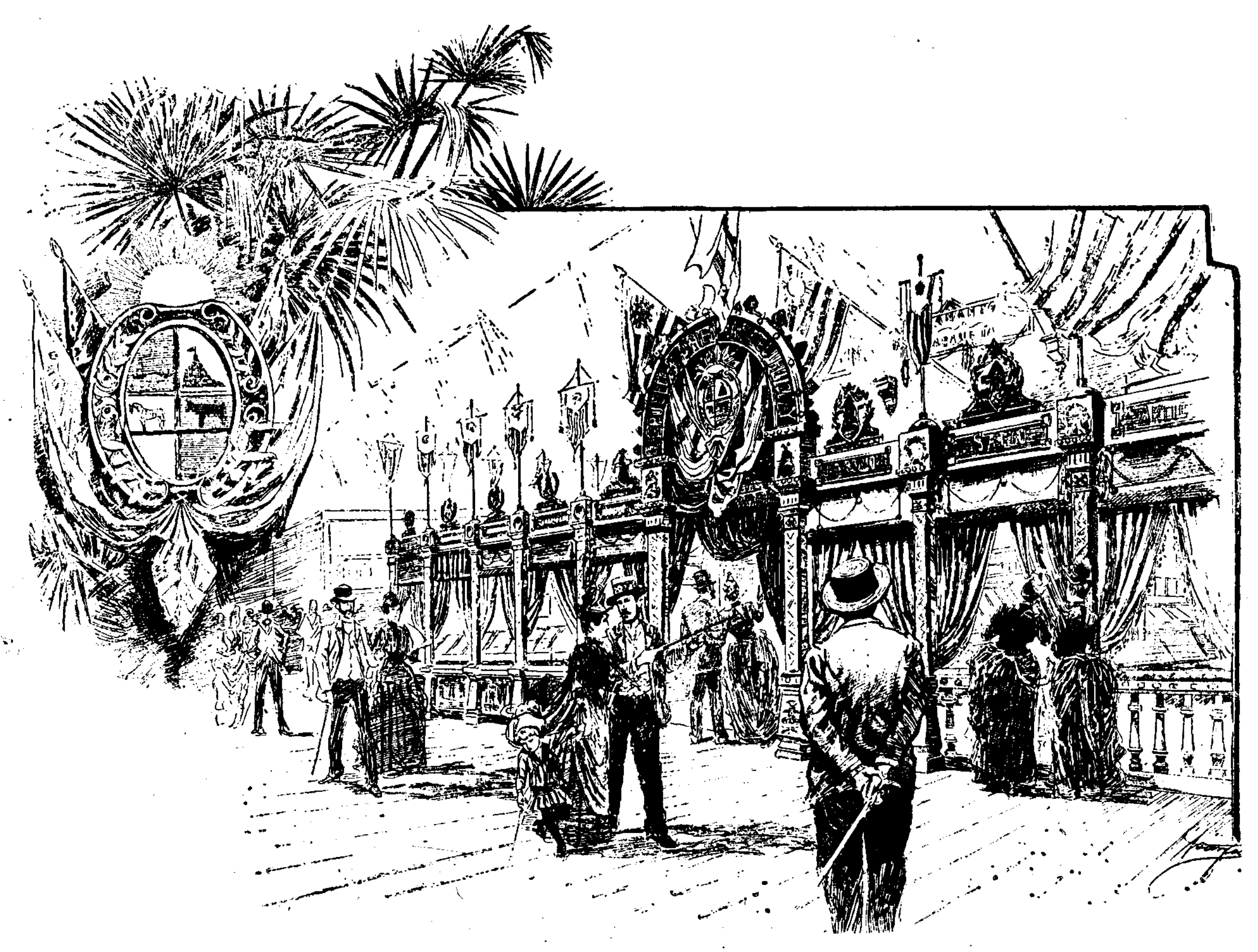
Abandona la Sub-Secretaría de Hacienda para incorporarse a la Gerencia del Banco de Seguros, el Sr. Ignacio Reyes Molné.

Joven gobernante, entusiasta de las labores públicas, brillante realizador, eficaz y expeditivo, cúpole desempeñar en distintas ocasiones el propio Ministerio, por ausencias temporarias del titular de esa cartera.

En las relaciones de la U.T.E. con esa Secretaría de Estado, tan intensas y frecuentes por obvias razones, el Sr. Reyes Molné se ha singularizado en su vivo interés y constante atención por nuestro organismo, poniendo siempre cuanto de su personal voluntad dependiera para allanar dificultades y diligenciar trámites de asuntos tantas veces importantes.

El Directorio de la U.T.E. así lo ha entendido, en virtud de lo cual ofrecióle un banquete como expresión de cordialidad y de homenaje al funcionario del Estado que tan devotamente atendió, desde su cargo, los problemas suscitados por esta Administración.





● Exposición de Barcelona, año 1888, donde se expusieron minerales del Uruguay que provocaron elogiosos comentarios

DE LA EXPOSICION MUNDIAL EN PARIS

Los Pabellones extranjeros

Es una tradición que las grandes exposiciones internacionales se inauguren sin estar terminadas. La de París no la quebrantará. Pero esto, que en sí apenas podría tener importancia en otras latitudes, aquí, en Francia, la tiene con trascendencia política. El gran interés que rodea a la Exposición de París de 1937, y las nuevas leyes obreras que somete a prueba, han puesto en tensión el amor propio de los franceses y el supuesto de que la marcha de los trabajos pudiera suponer retraso en la inauguración del certamen ha movilizado a la opinión gubernamental, ocasionando no poca alarma. El eco de este supuesto alarmista ha llegado hasta el Gobierno, que ha expresado su decisión rotunda de que la fecha del 1.º de mayo prevista para la inauguración de la Exposición de París de 1937 no sufra ningún retraso. De ello se ha hecho cuestión de amor propio, por lo mismo que, al parecer, se quería también hacer cuestión de carácter político. Pero aquí la política y otros motivos quedan siempre relegados ante los intereses comunes del país y es un hecho que nadie, en Francia, desea ya que por ningún motivo la fecha señalada para la inauguración del certamen sea aplazada. Se toleraría, más o menos a regañadientes,

LA U.T.E. EN LA EXPOSICION INTERNACIONAL DE PARIS

Llevará su representación, al frente de un importante stand, al Ing. Elbio Sacco



Ampliando informaciones que adelantamos en el número anterior nos complace dar cuenta que el organismo dirigente de la U.T.E. ha resuelto la participación de la misma en la extraordinaria Exposición Internacional de París a inaugurarse el 30 de Abril próximo.

Dentro del Pabellón reservado al Uruguay la U.T.E. ofrecerá un Stand propio en el que refleje — dentro del grandioso marco de las industrias y las artes de todos los pueblos del mundo — el desarrollo y alcance de nuestra Institución en su triple aspecto de industria eléctrica, servicio telefónico y explotación minera.

Habrá asimismo un sector especial relacionado con la obra de magnitudes continentales del aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro.

Al frente de nuestro Stand y en calidad de representante especial y directo de la U.T.E. se trasladará a la capital francesa, designado al efecto por el Directorio, el Ingeniero Elbio Sacco, Jefe de la Sección "Laboratorio", distinguido técnico y destacado funcionario de la Administración.

Señor comerciante: el teléfono es su aliado en la vida del negocio y en tal sentido es un segundo y eficaz mostrador. No lo ceda, ni lo alquile, por que ello significa la clausura parcial del comercio.

EL Sr. ROBERTO LAGARMILLA EN MISION DE LA U.T.E. VA A EUROPA

Acompañando en delegación al Ingeniero Sacco, que la UTE manda a la Exposición Mundial de París —asunto del que nos ocupamos en otras notas— concurrirá también, especialmente designado por el Directorio, el Sr. Roberto Lagarmilla.



Funcionario de la U.T.E. que actúa en la Sub-Sección "Laboratorio" con entusiasta eficacia y relevante mérito, para lo que tiene una preparación científica poco frecuente en elementos tan jóvenes como él y nada común, por otra parte, entre muchos técnicos, su viaje a Europa constituye un acierto de quienes lo designaron y la representación oficial de la UTE en la formidable Muestra Internacional de Francia cuente de este modo con un integrante tan digno como distinguido.



• El Sr. Vicente Muyó, empleado de la Institución que desempeñará tareas de ayudante en el Stand de la U. T. E. dentro de la Exposición Mundial.

que esto ocurriera si se tratara de un certamen de carácter local, ateniéndose al sabio dicho de que "se queme la casa siempre que no salga el humo fuera", pero, puesto que se ha invitado al mundo, ante el mundo mismo quieren demostrar que un propósito concebido y anunciado en París con solemnidad, se cumple en los términos previstos.

Por ello cada uno de los que tienen que contribuir al éxito inaugural de la exposición, el obrero, el organizador y el contribuyente se disponen a colaborar con mayor afán en esta última etapa.

Las cuestiones de mano de obra, de duración de trabajo y otros pequeños próblemas surgidos con alarmante frecuencia en estos últimos tiempos y que servían de base para el supuesto de que la exposición no podría ser inaugurada en la fecha prevista, se postergan ahora a término secundario a fin de no comprometer el éxito de una experiencia de la cual tanto bien espera, en todos los sentidos, la nación francesa. En los momentos en que escribimos estas líneas nos enteramos de que la C. G. T., como sentimiento de solidaridad en el esfuerzo común que hay

que realizar para que el interés general por la exposición no se malogre, ha acordado autorizar el trabajo constante de obreros en turnos relevables cada ocho horas. Por ello, seguros de esta unión, oficialmente se ha podido afirmar con solemnidad que todo retraso será evitado. Y por las muestras, así va a ser, en efecto.

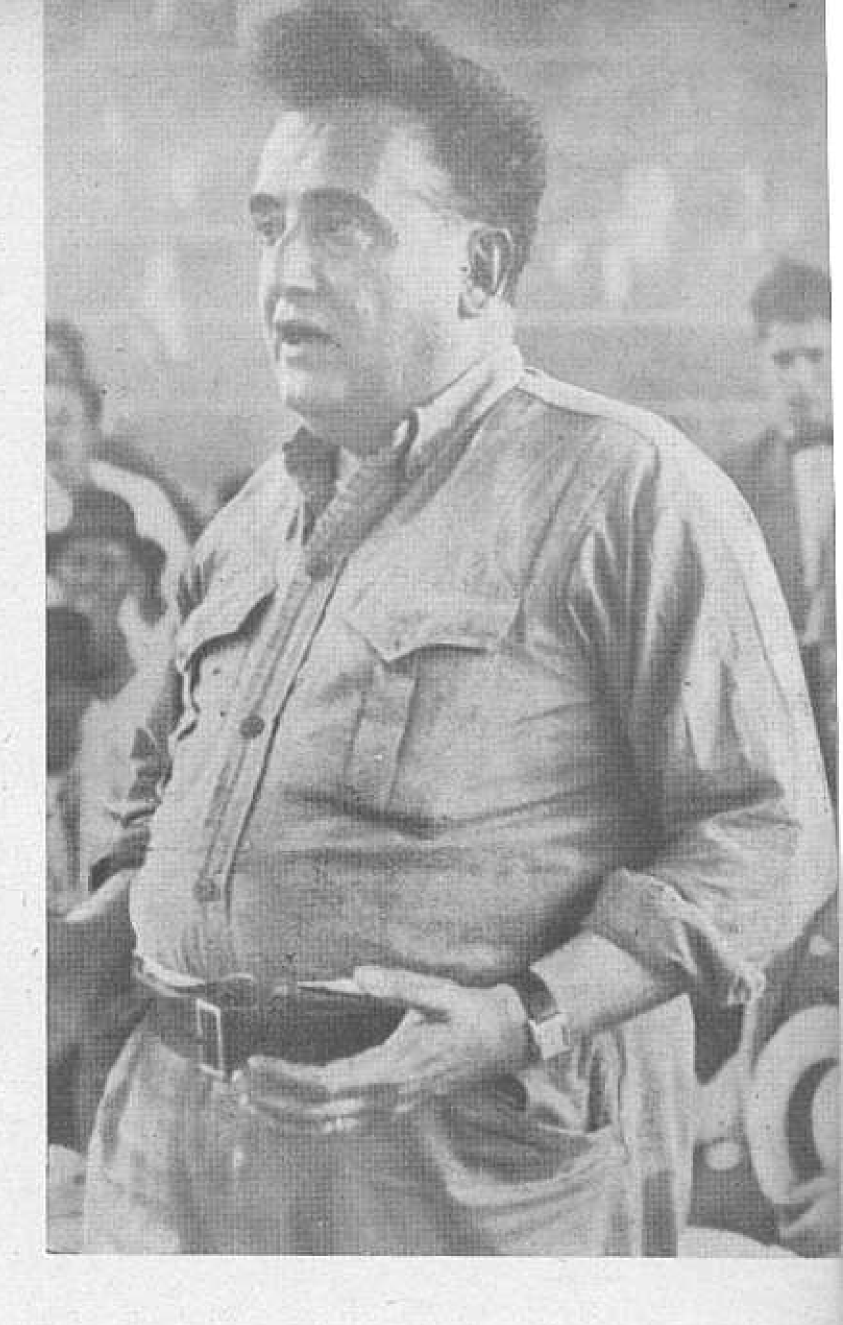
Es mucho el interés que para la economía francesa representa la exposición. En su informe a la Comisión de Hacienda de la Cámara el ministro de Finanzas, M. Auriol, ha expresado la esperanza que ponía en el éxito del certamen para dar un verdadero empuje al renacimiento económico del país. Por su parte, el comisario de Turismo ha explicado con gran cantidad de razonamientos los beneficios que desde el punto de vista turístico han de obtenerse de la exposición. Y cada francés en su matiz y aspecto peculiar ha cifrado sus correspondientes esperanzas, cuando no ha puesto la totalidad de su empeño, en el éxito de tan magno proyecto. Por tanto, los rumores sobre el retraso, si han tenido alguna virtud, ha sido la de que han servido de acicate a los diversos factores que intervienen en la obra, para verificar una unión total de esfuerzos y lograr que lo propuesto se efectúe sin retraso y con la fundamental obra ya realizada.

No importa que algunos trabajos no hayan, en este momento, ni siquiera comenzado — por ejemplo, el pabellón argentino —, porque no hay que olvidar que los edificios de una exposición, predestinados a desaparecer una vez el certamen clausurado, se construyen o deben construirse con materiales ligeros que permiten una construcción rápida sin omitir, naturalmente, pues todo es compatible, la elegancia de líneas que haga atrayente su presentación. Además, hay una realidad y es ésta: que las obras más largas y más sólidas de la Exposición de París de 1937 están muy adelantadas, como lo demuestran las fotografías que acompañamos.

(De **"La Nación"** - Buenos Aires).

• Vista de conjunto de las obras.





CUMPLE 20 AÑOS DE LABOR EN LA UTE EL Ingº. KAYEL

Una cordial demostración de afecto le ofreció el personal de la Institución

Ha cumplido 20 años de permanencia en la U.T.E. el Ingeniero Kayel, su actual Presidente. Sus cuatro lustros de labor funcional comprenden la mayor parte de la existencia de este poderoso organismo industrial, como servicio público en manos del Estado y en la inmensa obra cumplida por el mismo, el nombre del Ingeniero Kayel ocupa desde ya un lugar prominente entre sus grandes propulsores.

Ingresa en 1917 como Gerente y permanece en tales funciones durante la mayor parte de sus servicios, pasando hace algunos años al puesto de Gerente General — en oportunidad de crearse ese nuevo cargo — y al de Presidente del Directorio en 1933, para el que lo designa el Poder Ejecutivo. Sin que nos propongamos, desde luego, hacer juicio alguno aquí sobre la labor desarrollada por este dirigente de la Institución, cabe señalar sin embargo que, a su obra tenaz, eficiente y talentosa, cumplida año tras año en las fundamentales tareas que presupone la Gerencia primero y la función presidencial más tarde, de un vasto organismo industrial y nacional como el nuestro, hay que agregar esa gran actividad que al Ingeniero Kayel corresponde por entero, desde la misma iniciativa hasta su planteamiento práctico y concreto dentro de la U.T.E.: la explotación de los yacimientos mineros del país. Largo esfuerzo y fecunda obra cumplidos sin solemne manera, en la actitud sencilla — pero vasta — del sembrador, que labora ansiosamente con la esperanza de la compensadora cosecha sólo asentada en estas tres condiciones: buena simiente, buena tierra, buen clima.

Cosecha que se logra ya, que comienza a lograrse mejor dicho, — puesto que la perspectiva es ilimitada, — sin que aquel que ha sido uno de sus más efectivos sembradores procurase una victoria meramente personal y sólo sí el triunfo colectivo de la U.T.E., que por ser un poderoso bien público, implica entonces un triunfo popular.

El personal de la Institución que — sin ningún género de dudas — tiene para el Ingeniero Kayel los más auténticos sentimientos de solidaridad, de admiración y de afecto, considerándolo, desde todos los sectores y jerarquías, como al primero de los camaradas de labor, le ofreció una demostración colectiva al cumplirse el vigésimo aniversario de su ingreso a la U.T.E.

DOS EPOCAS



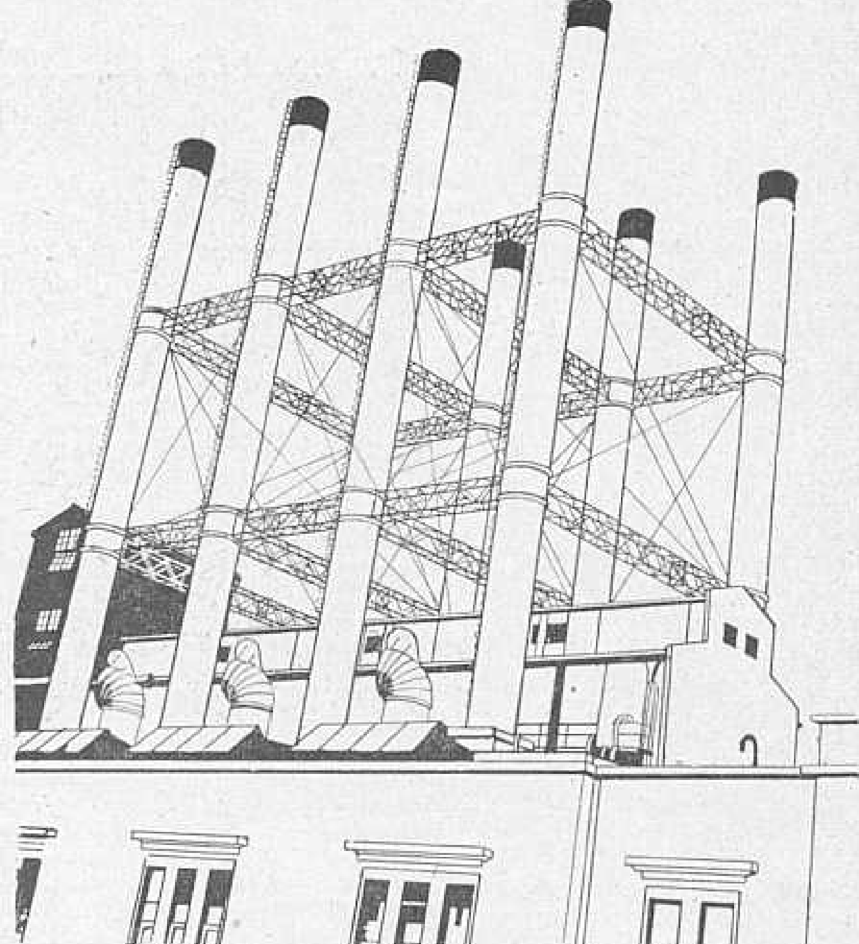


Dos expresiones gráficas que constituyen expresiones auténticas de la evolución registrada entre dos épocas.

El viejo farol enclavado en las paredes coloniales de Montevideo con su luz amarillenta y tenue como marcando el ritmo de las actividades cohibidas de entonces y el potente reflector que desde la cumbre de la Fortaleza del Cerro levantó el penacho de sus luces, hundiéndolas en el infinito como un atrevido exponente de la civilización.

No obstante la profunda diferencia entre estas manifestaciones de una misma industria, las dos marcan un jalón de progreso que, por ser tal, fué entonces y lo es ahora un motivo de orgullo para la ciudad. El viejo farol vivió en su seno las dos manifestaciones primarias del alumbrado a querosene y a gas para recoger luego, — la historia así lo dice, — como un rasgo de audacia de la época la lamparilla eléctrica que se encendiera en Montevideo ocupando así la avanzada entre todas las ciudades de América y el reflector ostentoso y gallardo que, instalado hace ya siete años, fué, como el farol lo era entonces, la última palabra de la ciencia. El 25 de Mayo próximo la población de Montevideo tendrá oportunidad de ver a los dos, que lejos de diferenciarse, se igualarán como manifestaciones de progreso en el rodar de los años.

EXPRESIONES GRAFICAS DE UN GRAN PROGRESO



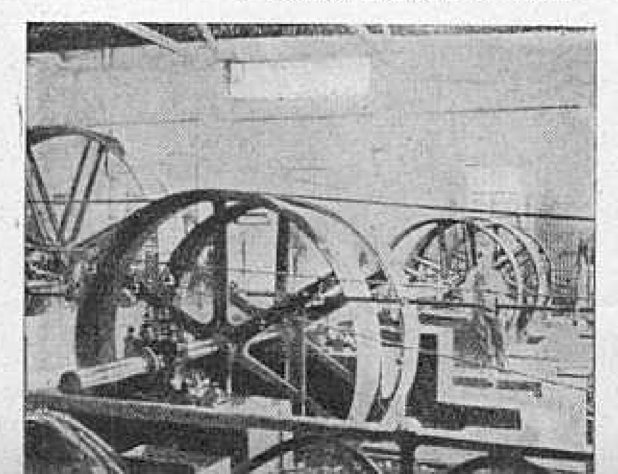
•

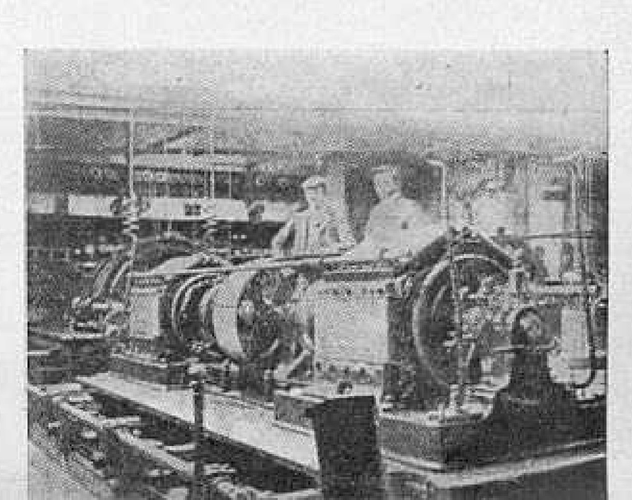
De acuerdo con la resolución del Directorio de conmemorar el próximo 25 de Mayo el cincuentenario de la inlustria eléctrica en el Uruguay, nos hemos propuesto dar desde "La Revista de la U.T.E." con documentos escritos y gráficos la sensación clara del progreso registrado, en esta actividad, a lo largo de esa etapa.

Por las tres notas que publicamos el lector podrá apreciar el material que nos proponemos acumular para llenar el cometido que se nos ha confiado. Ahí tenemos fotografías que reproducen la sala de máquinas de la vieja usina de Yerbal allá por el año 1886, base del alumbrado eléctrico de Montevideo, debido a la iniciativa, al esfuerzo y al espíritu visionario del Señor Marcelino Díaz y García. Tan precarias y limitadas esas instalaciones fueron, no obstante, un rasgo de audacia de la época. La ciudad fué creciendo vertiginosamente y las necesidades públicas exigiendo ampliaciones y perfeccionamientos en los servicios.

Primero "Yerbal", luego "Arroyo Seco", más tarde "Santiago Calcagno" y por último "José Batlle y Ordóñez" fueron las centrales que se sustituyeron ampliamente o complementaron a través de los años. Frente a las fotografías de "Yerbal" esas ocho fantásticas chimeneas de la "Batlle y Ordóñez" son más expresivas que las palabras. Y así serán todas las notas de nuestro número de Mayo.


• Dos aspectos de la Usina "Yerbal"







HOMENAJE DE LA UTE A MARCELINO DIAZ Y GARCIA

Se colocará en la calle que lleva su nombre una placa recordatoria

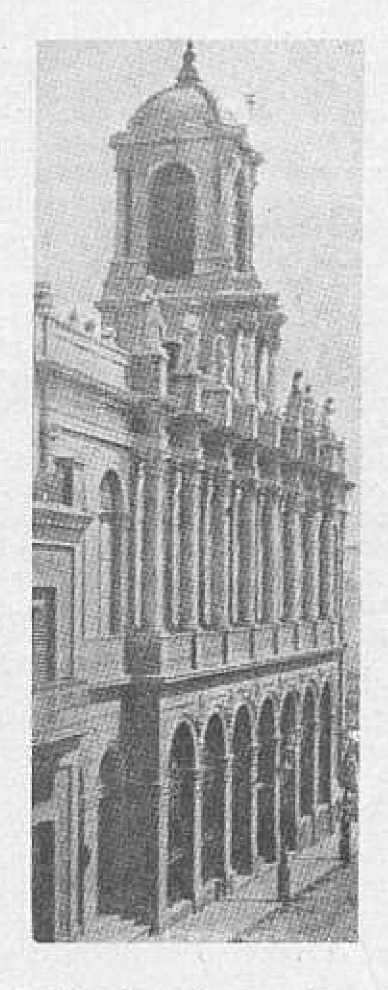
Entre los diversos actos con que la U.T.E. conmemorará el cincuentenario de la energía eléctrica — de acuerdo al programa resuelto por el organismo dirigente de aquella — figura uno que, fuera de toda duda, va a encontrar eco simpático en la opinión pública.

Nos referimos al acto de homenaje que se efectuará el día 25 de Mayo a Don Marcelino Díaz y García, padre de la industria eléctrica en el Uruguay, como es sabido.

En Montevideo existe una calle que lleva su nombre, en las proximidades del Prado y en ella la U.T.E. colocará una placa recordatoria, que será descubierta en la fecha apuntada, efectuándose con ese motivo una ceremonia presidida por los dirigentes de la Institución, a la que serán invitadas las autoridades municipales y la masa popular.

Para la confección de la placa el Directorio ha resuelto que se efectúe un concurso entre los profesionales y artistas que pertenecen a las planas funcionales de la Administración.

La estadística acredita a Montevideo el mayor período de duración en las comunicaciones telefónicas. Ello es, a la vez que un perjuicio personal, un perjuicio colectivo.



MIENTRAS PASA EL CINCUENTENARIO

La etapa más emocionante de la bancarrota de los que implantaron los servicios eléctricos en el Uruguay

Ponemos punto final a estas referencias históricas relacionadas con la terrible situación financiera que caracterizó toda una etapa de nuestra vida y en medio a la cual tuvo que debatirse financieramente la industria eléctrica. Es posible que nos hayamos extendido demasiado en las referencias acerca de las inquietudes financieras, pero debemos declarar que culpa tendrá en ello la sugestión que han ejercido en nuestro espíritu las distintas características de esa vida formidable, única, sin duda, del Dr. Emilio Reus, que está reclamando el análisis minucioso del historiador. Y, librada esta etapa, adelante con la historia.

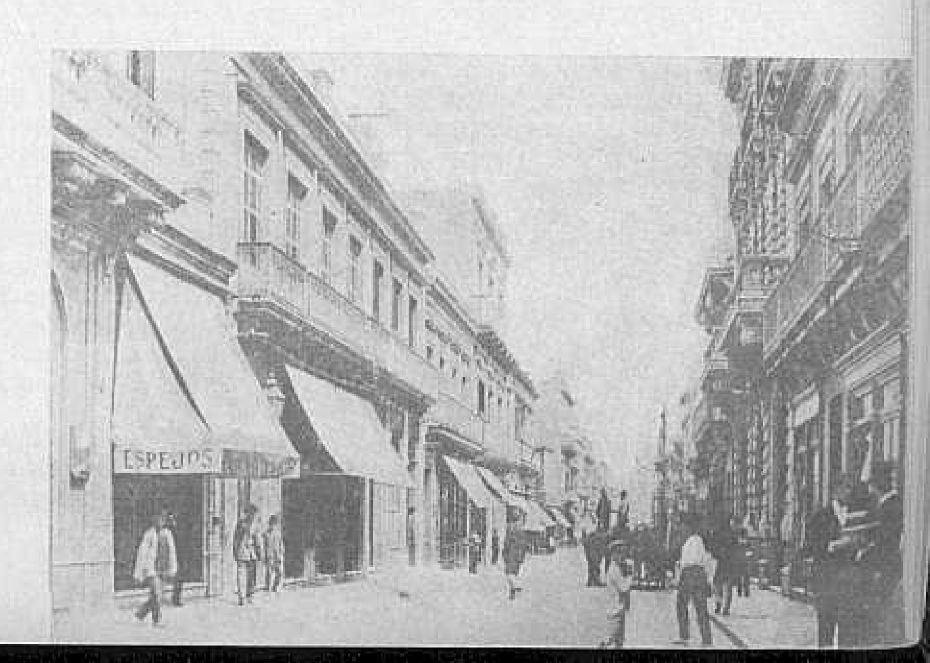
Vieja nomenclatura.

Como dato ilustrativo e interesante, vamos a citar los nombres primarios de las calles de la llamada Ciudad Vieja y otros radios lo que constituirá una novedad para quienes vivimos otra época. Hélos aquí: 25 de Agosto se llamaba San Telmo; la de Piedras, de San Gabriel; la de 25 de Mayo, de San Pedro y antes o después, del Portón, por conducir esta calle, siguiendo la del Uruguay y la de la Avenida Rondeau, hasta el llamado Portón de la Aguada; la de Wáshington, de San Diego; la de Sarandí, de San Carlos; la de Buenos Aires, de San Sebastián; la de Reconquista, de San Ramón; la de Santa Teresa, de Pilar de San Telmo; la de Guaraní, de San José; la de Pérez Castellanos, de Santo Tomás; la de Colón, de San Benito; la de Alzáibar, de San Agustín; la de Solís, de Santiago; la de Zabala, de San Francisco; la de Misiones, de San Felipe; la de Treinta y Tres, de San Joaquín; la del Cerro, de Nuestra Señora del Pilar; la de Cámaras, después Juan Carlos Gómez, de San Fernando o "la calle de los judíos".

Una semblanza de Díaz y García

Corría 1886 y se inician las primeras tratativas entre el Sr. Marcelino Díaz y García y la Intendencia Municipal para la provisión de alumbrado eléctrico público a la ciudad de Montevideo, anticipándose así —como quedó dicho anteriormente— a todas las ciudades de América y colocándose en el mismo plano de las pocas ciudades del mundo que contaban con esa conquista.

Consideramos interesante la reproducción de un capítulo de un libro del Dr. González,



ex-miembro de la Alta Corte de Justicia, hoy fallecido, dedicado a don Marcelino Díaz y García y en el cual se involucra, también, al Dr. Emilio Reus, como no podía suceder de otra forma, en episodios de aquella época. El estilo del capítulo que transcribimos es el que caracterizaba al "Licenciado Peralta": tal era el pseudónimo del Dr. González; y aunque puede resultar sorpresivo y hasta chocante el tono familiar, lo reproducimos, porque en él se traza un perfil interesante del Sr. Díaz y García. Dice así:

"Don Marcelino Díaz y García era español... manchego. Notario distinguido y práctico; conocedor de los códigos, pragmáticas y leyes sueltas de la madre patria, que rigieron entre nosotros hasta que nos dimos legislación propia. El Sr. Díaz no era, pues, un escribano improvisado y de conocimientos limitados y apenas indispensables para el desempeño de su oficio; era un profesional de consejo, cuya autorizada opinión merecía tenerse en cuenta. Mantuvo desde su llegada a este país relaciones profesionales y de mutuo afecto con personas respetables de nuestra sociedad y del alto comercio, las que fueron estrechándose, como las estrechó, con nuestro conocido Dr. X quien no tardó en tenerlo en alta y merecida estima y consideración, no sólo por su competencia profesional, sino por su honorabilidad perfecta y sus relevantes prendas de carácter.

"Activo y diligente, pocas horas destinaba al ocio, fuera de las tareas diarias propias de su profesión. Cada día destinaba a ocupaciones útiles, las que sabía acentuar y desarrollar de tal manera, que en los simples principios de su iniciación, ya tomaban forma práctica y él mismo no podía sustraerse a la tendencia de hacer de estos ensayos un estudio completo que sirviese a alguna empresa de legítima y provechosa especulación. De levita, sombrero de copa y gafas permanentes, sin bastón, pero sin que le faltase un expediente o un plano arrollado debajo del brazo, traspirando en el verano y sin frío en el invierno, se le veía cruzar las calles de Montevideo, siempre preocupado y distraído, al extremo de no retribuir muchas veces los saludos que se le dirigían y siempre con algún proyecto o empresa entremanos.

El teléfono y la luz eléctrica.

"Y así era, en efecto; en 1887 ya teníamos a don Marcelino con el propósito de fundar la Compañía Telefónica titulada más tarde y hasta la fecha "La Uruguaya", teniendo su sede en el mismo lugar que hoy la tiene. Constituída la Compañía definitivamente, el Sr. Díaz y García, en los últimos tiempos, vino a jugar un papel menos activo en esta empresa, a causa de los contratos que con ella celebró como concesionario, y preocupado ya de los trabajos preliminares que requería la realización del nuevo pensamiento que le asaltara. Pensó en dotar a los particulares del servicio de luz eléctrica, y no tardó en conseguirlo, para concluir al fin, según es de notoriedad, por hacer extensivo aquel servicio al alumbrado de los establecimientos públicos y del comercio, calles, plazas y parques de la ciudad y de sus alrededores. Todos tuvimos ocasión de observar de cerca y durante una buena serie de años la batalla diaria y pertinaz que librara aquel empeñoso obrero del progreso, a pesar de encontrarse todavía al frente de su Escribanía, atendiéndola con bastante regularidad y repartirse metódicamente para poder imprimir la mayor actividad posible a la instalación de la nueva empresa. Al fin ésta tuvo el éxito merecido, porque su tenacidad y su fe vencieron todas las dificultades con que tropezó en el escabroso camino que se había trazado. Después de algunos años de inaugurada la hermosa Usina del Arroyo Seco, y mediante convenio solemne que celebró con el Estado, a cuyo dominio pasó la empresa, sólo quedó para el progresista manchego la satisfacción de haber sido el feliz iniciador y diligente ejecutante de una mejora que vino a dotar a nuestra ciudad, y más tarde a varias del interior de la República, de servicio tan importante como el de la luz eléctrica.

La ruina.

"Una de estas víctimas fué el apreciable don Marcelino Díaz y García, quien, habiendo ganado más de trescientos mil pesos en dos operaciones, durante las primeras evoluciones especulativas del Sr. Reus, concluyó por perderlos en las últimas, que dieron en tierra con su ídolo y con la fortuna particular con que contaba cuando éste sentó sus planes en Montevideo. Notificado el Dr. X, de quien era muy amigo el Sr. Díaz, según he manifestado antes, de que este último había sido favorecido por la suerte, y temeroso de que pudiera comprometerse en ulteriores operaciones, se le ocurrió hacerle una visita. Para ellos, se dirigió a su casa de la calle Convención, siendo más o menos las 8 y 1|2 de la noche, y un cuarto de hora después era introducido al comedor, en donde don Marcelino tomaba el café, de sobremesa, con su señora y el joven Tulio, su sobrino político. Al pisar el umbral de la puerta de entrada, el beneficiado recibió



un saludo de primera intención, en estas breves y alusivas palabras: "¡Muy buenas noches, señor Creso!". Este saludo fué acompañado de un apretón de manos y manifestaciones efusivas de parte del Dr. X, por el grato acontecimiento, y con mayor motivo, cuando por la expresión del semblante del amigo y el de su señora, aquél comprendió que había llegado a tiempo para conferenciar con él e inducirle a que se abstuviera de comprometerse con Reus en nuevas operaciones. Don Marcelino, lleno de confianza en las futuras y extremas operaciones de Reus, le obligó a insistir en su consejo, hasta que comprendió que su buen amigo, más por consecuencia caballeresca al aventurado financista que por cálculo o ambición, abrigaba el propósito de acompañarle hasta el último esfuerzo que requería la situación ya bamboleante de la Compañía o Sociedad de Crédito y Obras Públicas. El Dr. X no creyó deber insistir, y se pasó a hablar de otras cosas, aunque las miradas de la señora le expresaron toda la angustia que le producía la actitud de su marido, presintiendo, como presentía el Dr. X en aquel momento, que Díaz iba derecho a la ruina. Tal vez, ni aquélla, ni el Dr. X creían que pudiesen llegar las cosas a tal extremo, pero la contrariedad por que uno y otro pasaban, no podían disimularla, sobre todo cuando de pronto se incorporó don Marcelino, diciendo con amable entonación:

—Doctor: espero que me disculpará, pero debo salir, para estar a las 8 y 1|2 en una reunión de tenedores de acciones de la Compañía, y no tengo más remedio que dejarlo...

—No se preocupe —contestó el doctor—, porque yo, a mi vez, voy al teatro, y a igual hora debo estar en Solís.

—En tal caso —se apresuró a decir el señor Díaz— vamos a seguir en igual camino y una vez que yo baje en la calle 18 esquina Río Negro, mi carruaje seguirá con Vd. hasta el teatro...

"Media hora después se realizaba esto último, y minutos antes quedaba D. Marcelino en casa de Reus, casa que respondía a la primera dirección que tomó el carruaje cuando salió del domicilio del bueno y simpático manchego.

El fogonazo.

"Desgraciadamente se realizó aquella noche el presentimiento de la distinguida y muy apreciable Sra. de Díaz y también el del doctor X, porque no sólo perdió Díaz lo que había ganado, sino que perdió lo que había economizado durante muchos años, antes de la aparición del diablo Reus. Las acciones de la Compañía sufrieron una baja alarmante, que aumentó el pánico de sus tenedores. Desde ese momento no se preocuparon sino de deshacerse de aquéllas, arrostrando toda clase de sacrificios con tal de salvar algo de lo que habían comprometido y en cualquiera de los sentidos que se iniciaran las operaciones del nigromántico de moda. Había pasado un mes, más o menos, desde el derrumbe de Reus, y con él, de todas las combinaciones en los negocios a papeles y en obras como las comenzadas, y no terminada, en el Barrio de la Humedad, cuando el Dr. X creyó de su deber visitar a su buen amigo don Marcelino y ofrecérsele en algo que pudiera resultarle útil. Una noche, pues, se presentó en el domicilio que aquél habitaba desde hacía pocos días, sito en la calle Yí, casa entonces del Coronel Beltrán. El Sr. Díaz, que tenía alma tan grande como valor de sobra para hacerse superior a la adversidad, lo recibió afectuosamente y después de animado coloquio entre Díaz y su señora, y en el que no se dijo ni una sola palabra sobre el desastre de que había sido víctima, el doctor fué invitado a pasar a la antesala, en donde iba a servirse el café. La habitación resultaba alumbrada apenas por un débil foco de luz proveniente de la sala, e invitado a entrar, al poner el pie en el escalón que necesitaban salvar para hacerlo, un "fogonazo", un inmenso foco de luz, deslumbró al doctor, obligándole a retroceder, exclamando sorprendido:

—¿Qué significa esto?...

—Esto significa —contestó Díaz con ironía y riendo a la vez—, esto significa que si me he quedado pobre como Adán, cuando menos cuento con 150 focos de luz para alumbrarme y alumbrar a mis amigos!

"Y para terminar estas palabras, obser-

vando la sorpresa que ellas le produjeron al Dr. X, concluyó con una prolongada carcajada, que resonó en los ámbitos del ancho y prolongado zaguán de la hermosa casa del Coronel Beltrán...

"Sólo me falta decir que don Marcelino Díaz y García, cuando se disolvió la sociedad que inició el establecimiento de la luz eléctrica en Montevideo, para pasar al Estado, había reservado para él el uso o usufructo de 150 lámparas de luz eléctrica con la intensidad de veinticinco bujías cada una."

Hace 51 años se llamaba a licitación para el alumbrado público.

El honor de iniciar las tratativas a que antes aludiéramos y que habían de traducirse, en definitiva, en que Montevideo disfrutara de servicio de luz eléctrica con antelación a las demás ciudades de América del Sur, correspondióle —y la historia debe reconocérselo— al Dr. Carlos María de Pena, Intendente Municipal de entonces y que más tarde brillara en el mundo de la Diplomacia. Materializando su propuesta, decía Díaz y García el 6 de noviembre de 1886, en nota al Dr. de Pena:

"En vista de la convocatoria y pliego de condiciones que esa H. Junta Económico Administrativa, por medio de su Dirección de Alumbrado, tiene publicados en los diarios de esta ciudad desde el 5 de junio de este año, llamando postores para el servicio de alumbrado público de esta Capital, el que suscribe se obliga a servir dicho alumbrado con sujeción a las condiciones que se contienen en los artículos siguientes:

Artículo 1.º — El alumbrado público comprenderá no solamente todas las calles y plazas existentes, sino también las que en adelante se abran y cuya iluminación se ordene.

Art. 2.º — La iluminación se hará por medio de **electricidad dinámica, empleándose lámparas de incandescencia** de las mejores y más conocidas y prácticos sistemas de "Cruto", "Swan" y "Edison", una en cada farol de los actuales en servicio para el público, que pertenecen a la Junta Económico - Administrativa, según ésta lo expresa en el artículo 9.º del referido pliego de condiciones.

Art. 3.º — El **poder o fuerza luminosa de cada lámpara** de incandescencia será de 16 (diez y seis) bujías. La luz será fija, sin oscilaciones, blanca y con toda la belleza de la luz eléctrica por incandescencia.

Art. 4.º — Desde las doce de la noche podrá reducirse por la Empresa la luz de cada lámpara a la mitad de su poder.

Art. 5.º — La Empresa del Alumbrado deberá facilitar al personal científico encargado de la verificación del poder luminoso de las lámparas, el local y aparatos necesarios para que pueda desempeñar con toda facilidad su cometido. Estos aparatos no podrán ponerse en servicio sino después de verificados por los ingenieros de la Junta Económico-Administrativa y de la Empresa.

Art. 6.º — La Empresa se compromete a iluminar toda la ciudad y sus alrededores, hasta la Unión, Paso del Molino y Duranas, en los plazos siguientes, a contar del día en que se firme el contrato:

Vieja ciudad, hasta la calle Ciudadela: seis y medio meses.

Nueva ciudad, arrabales hasta la Unión, Paso del Molino y Duranas: doce meses.

Art. 7.º — Se obliga igualmente a establecer a su costa todos los cables, postes, aparatos, lámparas y, en general, todo el material necesario, viniendo sólo a cargo de la Junta Económico - Administrativa el pago de los nuevos faroles, pescantes y columnas que se establezcan, de igual tamaño, materia y dibujo que los actuales en servicio, y a los precios siguientes: pescantes, con su farol y útiles, $ 10.00; columnas, con su farol y útiles, $ 23.

Art. 8.º — La Junta E. Administrativa determinará el número de faroles que deben colocarse o encenderse en las calles y plazas, fijando y precisando las distancias y los puntos de instalación.

Art. 9.º — La Junta tendrá el derecho de hacer aumentar por la Empresa, sin alteración de los precios establecidos, el número de faroles, y hacer colocar luces extraordinarias dónde y cuándo le convenga, así como la facultad de mandar apagar una parte de las luces en servicio cuando así lo crea necesario; todo ello previo aviso con el tiempo necesario para esa clase de alumbrado.

Art. 10. — La Empresa abonará sesenta centésimos por cada metro cuadrado de empedrado en las reparaciones que la Junta tenga que hacer por causa de la Empresa.

Art. 11. — Las horas de encender y apagar serán en todas las estaciones, con la luna o sin ella, desde ponerse el sol hasta media hora antes de la salida.

Art. 12. — Los faroles deberán hallarse encendidos dentro de un minuto después de la hora señalada en el artículo anterior y se apagarán todos dentro de medio minuto antes de la hora marcada.

Art. 13. — Los inspectores del alumbrado público darán cuenta de las faltas que notaren en el servicio y las dejarán constatadas para hacer el reclamo correspondiente.

Art. 14. — Serán de cuenta de la Empre-

sa la limpieza y conservación del buen estado de los faroles, así como la reposición de las lámparas de incandescencia.

Art. 15. — Las faltas que se notaren serán penadas administrativamente, con una multa de un peso hasta diez pesos, a juicio del Director del ramo, sin perjuicio de exigir sean remediadas en el acto.

Art. 16. — La Empresa se sujeta a las formalidades establecidas o que se establecieren con respecto al uso y conservación de las calles, pero queda exenta del pago de licencias para colocar y reparar sus cables conductores generales, de derivación y aparatos.

Art. 17. — Todas las máquinas, cables, lámparas, aparatos, utensilios y todo material y materia prima, incluso el carbón que consuma en su fábrica o usina, serán importados libres de derechos, bajo la más severa fiscalización, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 3.º de la ley de 21 de julio de 1874, y estará libre de toda contribución o gravamen la Empresa durante el tiempo de este contrato.

Art. 18. — La Junta Económico - Administrativa pagará a la Empresa, **como precio del alumbrado de cada lámpara** de incandescencia de diez y seis bujías, la cantidad de **tres pesos y quince centésimos** de peso mensuales.

Art. 19. — La Empresa recibirá de la Junta Económico - Administrativa el importe del alumbrado consumido, al fin de cada mes, después de verificada la cuenta por la Dirección de Alumbrado y deducidas las multas en que haya incurrido, debiendo hacerse el pago en monedas de oro sellado de las de curso legal, con excepción de las de cobre, níquel, plata y toda clase de papel moneda creada o por crear, ya del Gobierno, Bancos o de particulares, debiendo, en caso de hacerse el pago en alguna o algunas de las especies excluídas, abonar además a la Empresa la diferencia o depreciación que tenga en el mercado monetario en aquella fecha la especie en que se haga el pago.

Art. 20. — El impuesto del alumbrado público que paguen los vecinos no podrá destinarse a otras atenciones que al pago preferente del mismo alumbrado público.

Art. 21. — Las disensiones o dificultades que puedan surgir entre la Junta E. Administrativa y la Empresa de alumbrado serán dirimidas por dos árbitros, nombrados uno por cada parte, y en caso de desacuerdo fallará un tercero, nombrado por las dos partes.

Art. 22. — Si en el período de duración de este contrato se descubriera otra clase de lámparas de incandescencia que diesen por resultado una rebaja o economía extraordinaria, las adoptaría la Empresa y hará participar al alumbrado público contratado con la Junta E. Administrativa de una rebaja equitativa.

Art. 23. — En ningún caso y bajo ningún pretexto, causa o motivo podrá la Empresa suspender el alumbrado.

Art. 24. — Si la Junta quisiere durante ese contrato comprar los útiles, edificios y material de la Empresa para dar luz por su cuenta, podrá hacerlo con arreglo a las leyes y disposiciones vigentes en aquella fecha sobre expropiación por causa de utilidad pública. Esta compra en ningún caso será obligatoria para la Junta E. Administrativa.

Art. 25. — Este contrato tendrá fuerza y vigor por el término de quince años, contados desde su fecha, durante cuyo tiempo a nadie será permitido iluminar a luz eléctrica las calles y plazas comprendidas dentro del radio que abraza esta concesión o contrato.

Art. 26. — La Empresa se sujeta también a todas aquellas obligaciones y condiciones de detalle y generales que de acuerdo con la Junta E. Administrativa se fijen en el contrato, pues se propone la Empresa dotar a la ciudad de Montevideo de un alumbrado espléndido.

Art. 27. — La Empresa adoptará y empleará las máquinas a vapor y dinámicas más perfeccionadas; empleará en todos los circuitos los aparatos conocidos en la ciencia con el nombre de transformadores, mediante los que se distribuye la electricidad a bajos potenciales, evitándose de ese modo los peligros de las altas tensiones; conquista reciente, con



que la ciencia facilita la incandescencia a mayores distancias de cincuenta kilómetros.

Art. 28. — La Empresa ofrece gratuitamente, esto es, sin erogación alguna por parte de la Junta E. Administrativa, el alumbrado aquí propuesto, por espacio de un mes consecutivo, en las calles Reconquista y Buenos Aires, en tres o cuatro cuadras, más o menos, si la H. Corporación lo creyese oportuno como ensayo, el que ya ha tenido lugar, según es público y notorio, en varias casas de comercio de la calle Sarandí durante algunos meses del corriente año. Para dicha prueba sólo se solicita permiso de la Junta para colocar las lámparas de incandescencia en los actuales faroles del alumbrado público, que en nada sufrirán y dejándolos expeditos y en igual estado que hoy tienen.

Art. 29. — Durante el tiempo que media desde el 7 de mayo de 1887, en que terminará el contrato con la Empresa que actualmente ilumina a gas la ciudad, hasta la fecha en que según el artículo 6.º, se obligue la Empresa a terminar la colocación y puesto al servicio público el alumbrado eléctrico en la nueva ciudad y arrabales hasta la Unión, Paso del Molino y Duranas, se obliga la Empresa a servir el alumbrado en los actuales faroles en servicio por medio de lámparas perfeccionadas a kerosene, por el mismo precio de **tres pesos quince centésimos oro** por mes y farol, siendo de cuenta de la Empresa la compra y propiedad de estas lámparas, su alimentación reparación, reposición, cuidado y limpieza de faroles. En la vieja ciudad no se usará sino la lámpara de incandescencia desde la fecha en que termine el contrato con la actual Empresa de alumbrado. Y en la nueva ciudad se usará dicha lámpara de incandescencia a medida que se vaya implantando el servicio.

Art. 30. — Respecto al material de maquinarias, torres y alumbrado eléctrico por medio de arco voltaico sistema "Brush", que hoy se halla colocado en las plazas Constitución, Independencia, Cagancha y calles Sarandí y 18 de Julio, de propiedad, la Empresa se haría cargo de todo ello mediante un contrato muy equitativo y ventajoso para la H. Junta Económico - Administrativa.

Art. 31. — La Empresa, por su propio interés tendrá siempre disponible doble o triple fuerza motriz de la necesaria y cuádruple de la dinamo-eléctrica, a fin de asegurar de una manera perfecta el alumbrado. — Montevideo, 6 de noviembre de 1886. — (Firmado) **Marcelino Díaz y García.**"



LOS INTERRUPTORES

Interruptores con gran poder de ruptura

(Segunda parte)

Del Ing. Manuel Milans

Puede decirse que el problema de la ruptura de un circuito es tan antiguo como la electrotécnica misma. Sin embargo fué solamente hacia el año 1900 cuando la corriente alterna, y en particular la corriente trifásica empezó a desarrollarse y que los interruptores en baño de aceite empezaron a sustituir sistemáticamente a los primeros interruptores sin baño líquido, que este problema apareció en toda su complejidad acaparando la atención de los investigadores de la época.

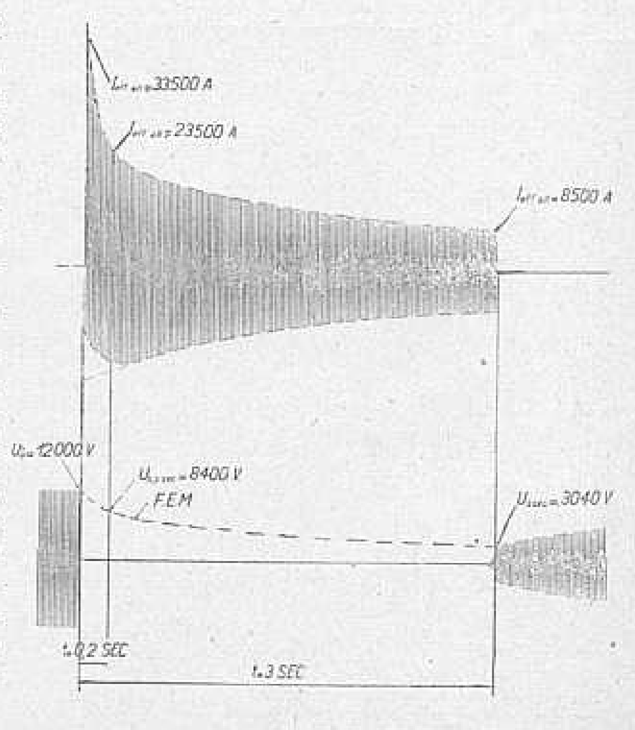
En aquel entonces las potencias a cortar eran relativamente pequeñas; las unidades no sobrepasaban algunos cientos de caballos y, por otra parte se trataba de evitar en lo posible el acoplamiento de unidades entre ellas. Las más grandes unidades que existían eran de 3.500 KW. en Nueva York (construídas por la General Electric Cy) y una de 3.000 KW. en Berlín (construída por la A.E.G.).

Vemos, pues, que el más modesto interruptor de nuestros días hubiera podido cortar un cortocircuito de las unidades más potentes de hace 30 años.

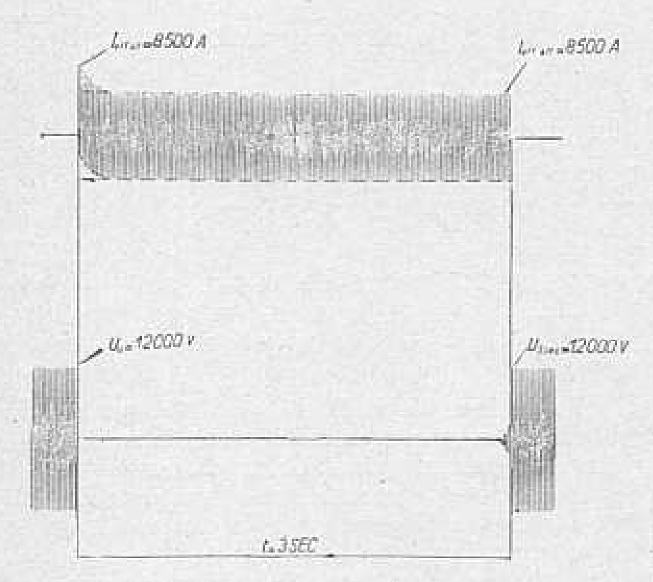
En 1901, según la "Electrical Review" del 7 de Setiembre de ese mismo año, se efectuaron los primeros ensayos sobre interruptores en baño de aceite. Pero estos ensayos, por las condiciones puramente prácticas en que se realizaban, no solamente no resolvieron el difícil problema de la ruptura, sino que contribuyeron a que durante muchos años los constructores se debatieran en el más completo empirismo, permitiendo que el interruptor fuese considerado como un simple aparato que debía cortar cortocircuitos tanto más intensos cuanto más elevada fuese la tensión de servicio.

Fué solamente hacia el año 1917 que se realizaron los primeros trabajos de laboratorio verdaderamente científicos, basados sobre consideraciones puramente matemáticas de este fenómeno. Cinco años más tarde el importante problema de la ruptura entraba en su faz técnica descartando la peligrosa incertidumbre que reinaba en cuanto al funcionamiento de los interruptores.

Algunas simples palabras mostrarán la importancia de la consideración matemática del problema de la ruptura. La ecuación diferencial general de un circuito eléctrico, llamada vulgarmente ecuación de los telegrafistas, nos enseña que la corriente, siendo interrumpida bruscamente, se compone de dos partes: una que disminuye según una función exponencial, parte llamada corrientemen-



• Fig. 11 - Corto - circuito en una central.



● Fig. 12 - Corto - Circuito, en la red, lejos de la central.

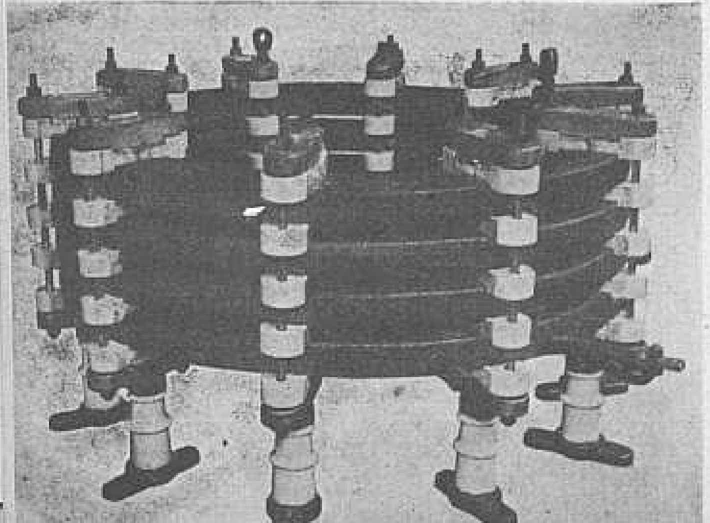
te componente contínua; y otra parte, función periódica, cuyas amplitudes disminuyen igualmente según una función exponencial.

La consideración de esta ecuación, en casos prácticos, muestra que la primera parte tiene una duración excesivamente corta y que la segunda, según las características de la red, se acerca rápidamente a la sinusoide normal que representa la corriente de cortocircuito permanente.

Las reproduciones oscilográficas de las figuras 11 y 12 muestran claramente la dif rencia del fenómeno segun que el cortocircuito se produzca en la proximidad inmediata de los generadores, o en las barras de una Sub-Estación lejos de la Central.

A partir de 1905, la potencia de las unidades generadoras aumentó progresivamente

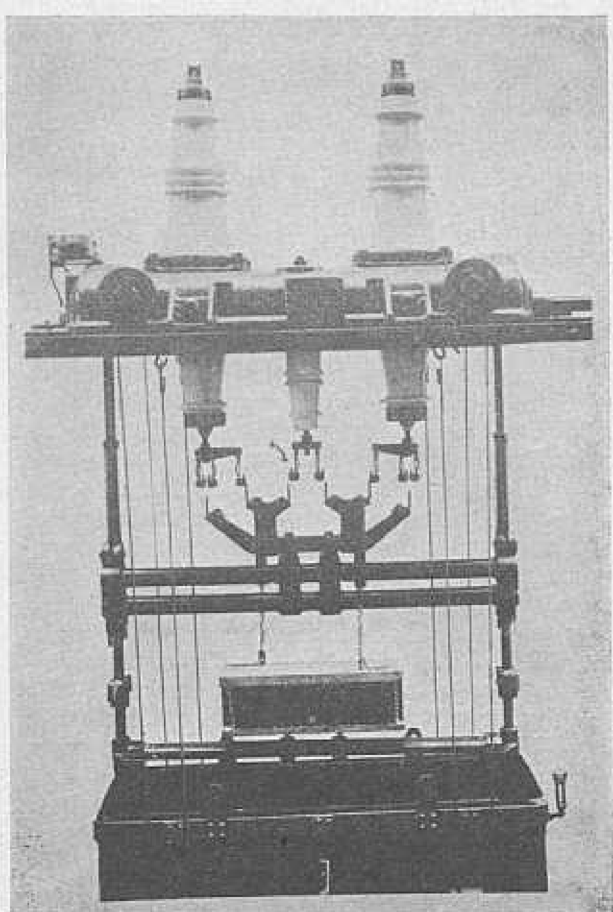
● Fig. 13 - Bobina de ractancia unipolar 15 KV.



generalizándose al mismo tiempo el empleo de barras colectoras.

Las potencias instaladas pasaron ráp mente de algunos cientos de caba los a varios miles de KW. siendo necesario recurrir a diversos artificios para amortiguar en algo la violencia de los cortocircuitos y evitar así la construcción de interruptores de dimensiones exageradas. Entre los diversos medios empleados se puede citar: las bobinas de reactancia (Figura 13), resistencias de choque (Fig. 14), constitución de grupos generador-transformadores, etc.

El método de protección por bobinas de reactancia se emplea aún corrientemente en



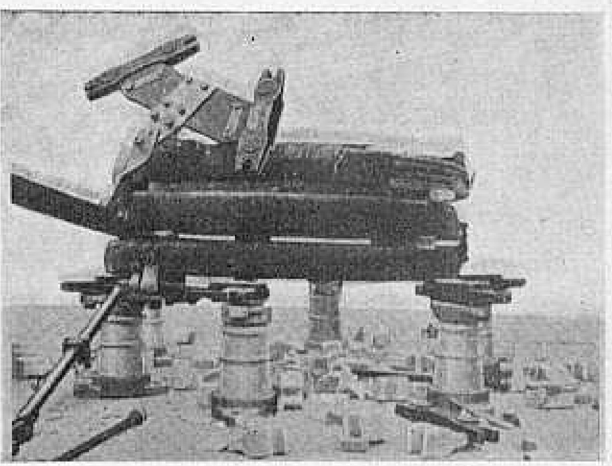
● Fig. 14 - Interruptor con resistencia de choque.

nuestros días y su utilidad es incontestable; sin embargo, varios accidentes han mostrado que esta protección es, en ciertos casos, netamente insuficiente (Fig. 15).

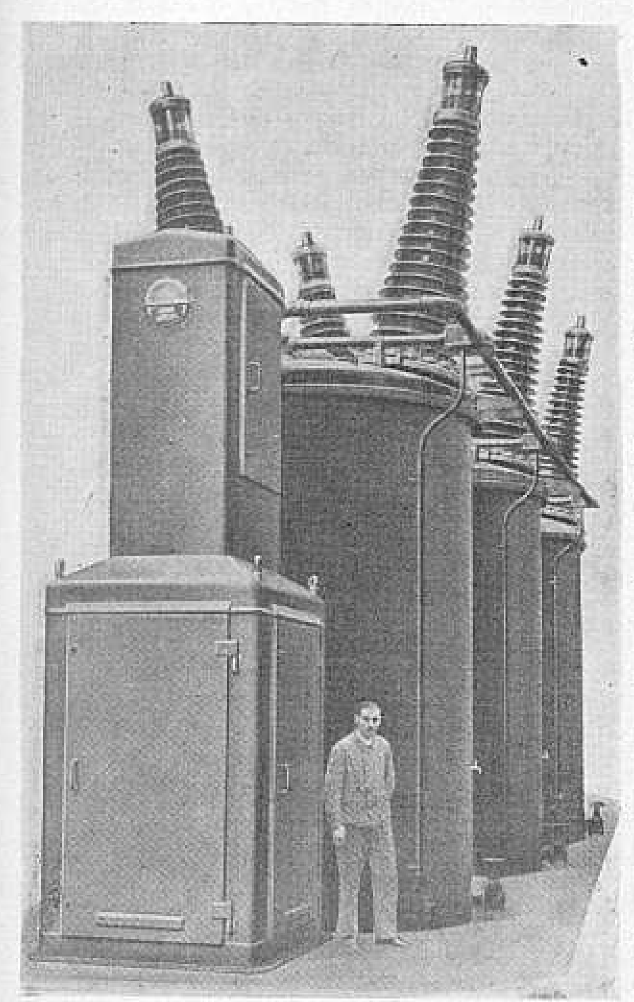
En vista de la espontaneidad y de la intensidad de la energía puesta en juego por un corto-circuito, la opinión general es de que el interruptor debe ser el aparato supremo de protección.

La creación de Centrales de potencias que sobrepasan los 300.000 KVA. y la alimentación de grandes centros urbanos por sub-estaciones distribuyendo la energía a tensiones de 6-12 y 30 Kv. mediante cables, ha planteado en toda su importancia, el problema de los interruptores con gran poder de ruptura. En este caso no puede contarse con la reactancia de los transformadores o de las largas líneas de distribución para limitar la corriente en caso de cortocircuito.

Actualmente, gracias a la naturaleza del arco eléctrico, que no posée ni inercia ni cohe-



• Fig. 15 - Destrucción de una bobina de reactancia.



• Fig. 16 - Interruptor A. C. E. D. - 220 KV. capacidad de ruptura 2.500.000 KVA.

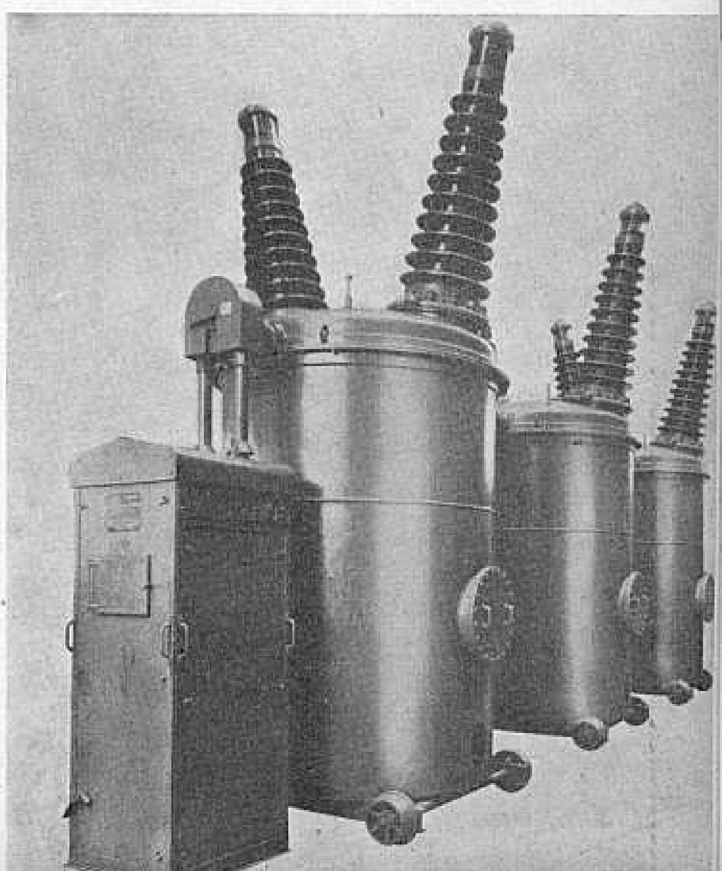
sión, y a la creación de potentes laboratorios de ensayos, se ha llegado a doblar y mismo a triplicar la potencia de ruptura de un tipo de interruptor sin alterar mayormente sus dimensiones y a construir aparatos con dimensiones relativamente reducidas para capacidades de ruptura que sobrepasan los dos millones y medio de KVA.

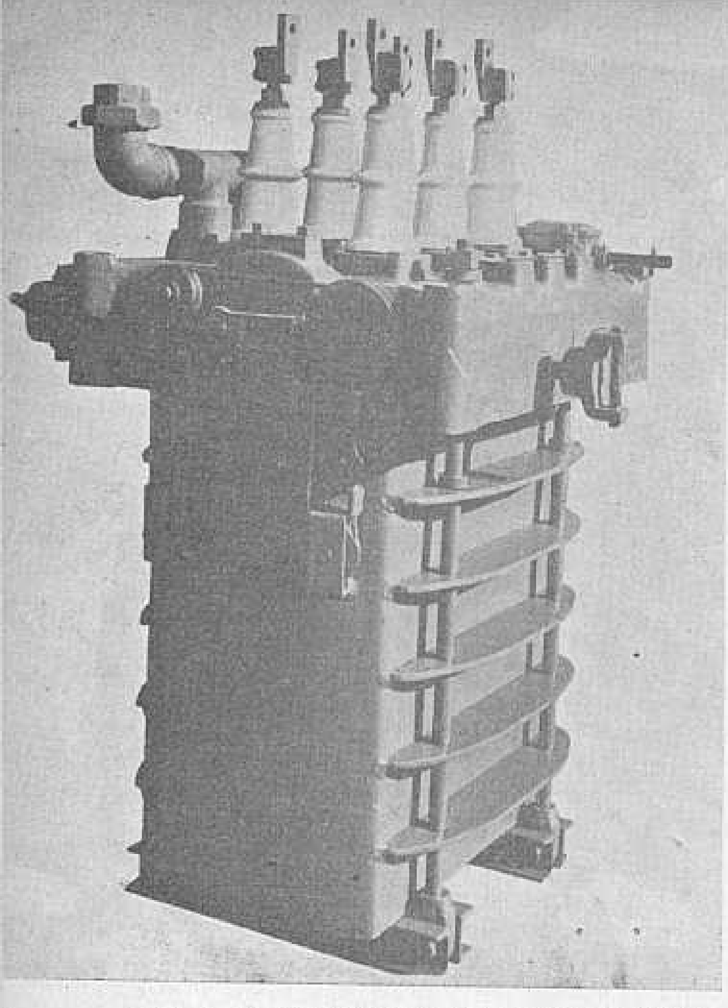
Las figuras 16, 17, 18 y 19 muestran algunas construcciones modernas.

Actualmente, se puede decir categóricamente que, bajo el punto de vista electroestático no presenta ninguna dificultad el fijar y controlar las dimensiones mínimas de un interruptor capaz de resistir un ensayo a una sobretensión dada.

Para hacerse cargo del progreso realizado en esta clase de interruptores, es preciso conocer, aunque sea someramente, y limitándose a los aparatos a ruptura libre, los prin-

• Fig. 17 - Interruptor 150 KV. - capacidad de ruptura 1.500.000 KVA.





• Fig. 18 - Interruptor 15 KV. - capacidad de ruptura 250.000 KVA.

cipios de cálculo, métodos de ensayo empleados, los resultados obtenidos y utilizados en la construcción de los mismos.

A este efecto, transcribiré a continuación un resumen de algunos apuntes de una interesante conferencia dictada por el eminente técnico Ch. Bresson, ingeniero jefe de "Ateliers de Constructions Electriques de Delle", quien en colaboración con Roth, Raemy, etc., inició el estudio y la construcción de interruptores a muy alta tensión, creando el primer laboratorio de ensayo a gran potencia instalado en Europa y expuso en la Feria de Grenoble, en el año 1925, el primer interruptor para una tensión de servicio de 220 KV. (Fig. 20), que fué la nota sensacional de dicha exposición.

Cada polo de este interruptor tenía una cuba de 2,60 metros de diámetro, conteniendo 16.000 litros de aceite. El peso total del interruptor tripolar en orden de marcha con su accionamiento mecánico, era de aproximadamente 70 toneladas. Las bornes eran del tipo a relleno de aceite o compound con gran poder dieléctrico, con un diámetro en la unión con la cubierta de 70 centímetros y una altura total de 4,50 metros. (Fig. 21).

1.º Leyes clásicas sobre la existencia del arco e insuficiencia de las mismas.

Examinémos el problema de la ruptura: cuando un interruptor corta un circuito recorrido por una corriente, se origina un arco entre los contactos de ruptura y es preciso hacer inestable este arco con el menor tiempo posible. El conocimiento de las leyes que rigen la existencia del arco es, pues, indispensable.

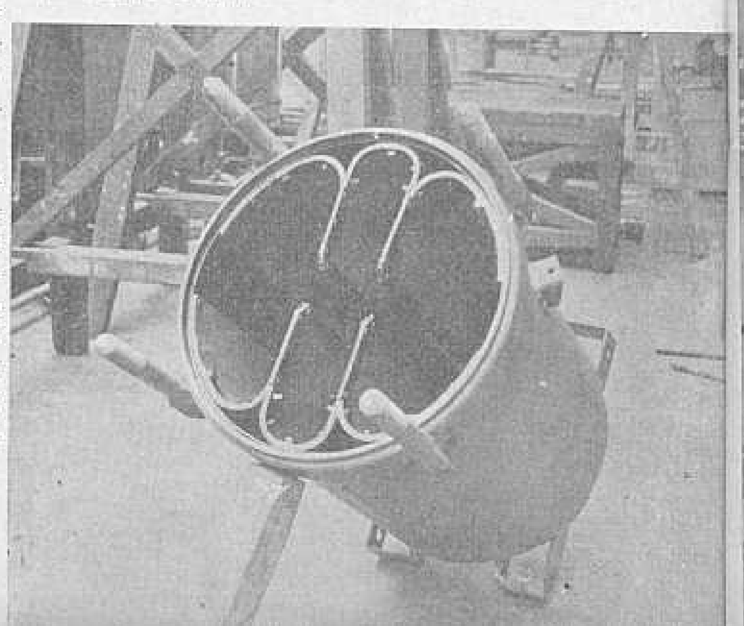
AYRTON y STEINMETZ, basándose en la experiencia y en el cálculo, respectivamente, han establecido fórmulas relacionando la tensión entre bornes, la intensidad y la longitud del arco, para que su existencia sea posible. La aplicación de estas fórmulas al estudio de la ruptura de un circuito sin self en el que la intensidad y la tensión están en fase, da excelentes resultados, como lo demuestran los ensayos realizados por la A.S.E. en 1915 y 1916, pero éstas fórmulas son inaplicables en el caso más interesante de circuitos inductivos y particularmente para los cortocircuitos. Es preciso, por consiguiente, recurrir a resultados puramente empíricos.

2.º Leyes empíricas para el caso de corrientes débiles. Longitud del arco, tensión del arco, e influencia de la velocidad y número de ruptura para la alta tensión.

Consideremos primeramente el caso de intensidades débiles de cortocircuito.

Llamaremos **distancia de ruptura** la distancia d_0 necesaria, entre los contactos, para extinguir el arco. Esta magnitud se deduce de los ensayos mediante el oscilógrafo, midiendo el tiempo de ruptura y la velocidad de desplazamiento de la parte móvil del inte-

• Fig. 19 - Cuva de un interruptor con tabiques para canalizar el arco.



rruptor. Cuando la intensidad de cortocircuito es débil (del orden de algunos centenares de amperios), el arco es sensiblemente rectilíneo y su longitud total l_0 puede considerarse igual a la distancia de ruptura d_0 multiplicada por el número n de rupturas (Fig. 22):

$$l_0 = nd_0$$

Podemos escribir los resultados siguientes:

a) Los ensayos demuestran que la longitud del arco puede ser dada por la fórmula:

$$l_0 = nd_0 = K\ E^m\ I$$

en la que:

K es una constante igual a 4 x 10 — 3 (casi independiente del valor de la velocidad v).

E es la tensión en voltios entre bornes inmediatamente después de la extinción del arco.

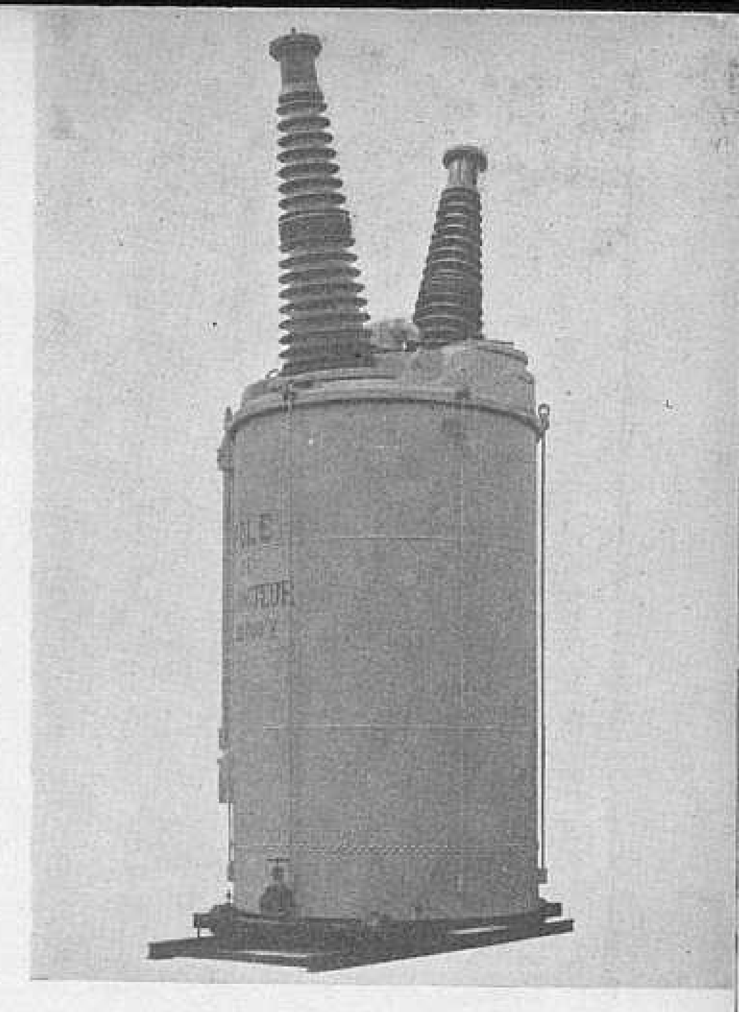
^{m} factor que depende de la construcción del interruptor.

I valor eficaz en amperios de la corriente de cortocircuito durante la ruptura.

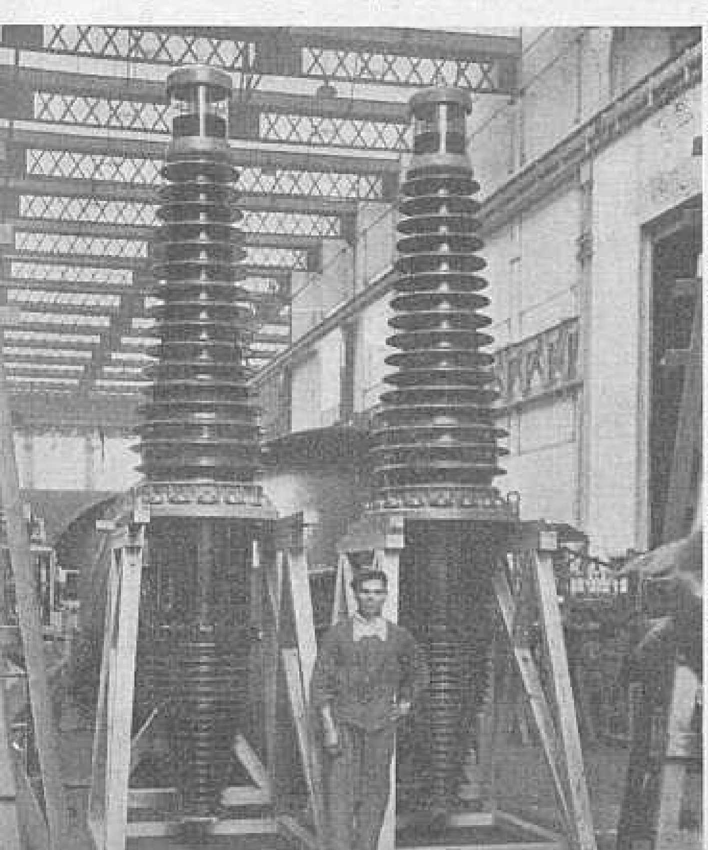
El tiempo de ruptura es: $t = \frac{d_0}{v} = \frac{l_0}{n\,v}$

(siendo v la velocidad de ruptura).

De esta fórmula puede deducirse que para disminuir la duración del arco, en el caso de intensidades débiles de cortocircuito, es preciso aumentar la velocidad de ruptura y al mismo tiempo el número de la misma.



• Fig. 20 - Polo del primer interruptor para 220 K V.



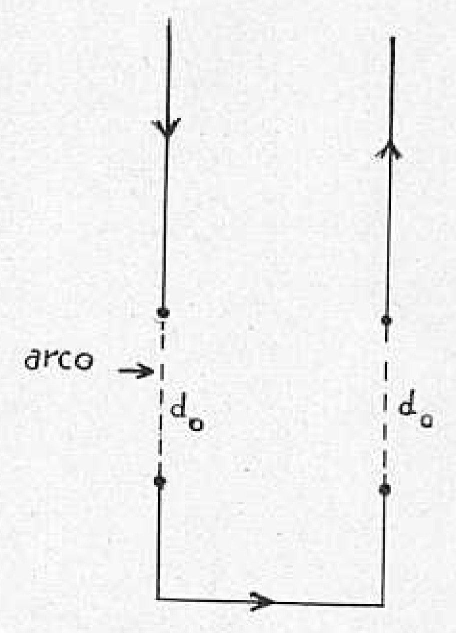
• Fig. 21 - Bornas para interruptor de 220 KV.

b) Si se determina la relación entre la tensión del arco medida por el oscilógrafo y la longitud correspondiente en cada semiperíodo, se tiene: $\frac{e}{l} = 40$ Kv./cm. o sea que la caída de tensión por unidad de longitud es una constante independiente de la intensidad entre 0 y 2.000 amperes. Esto prueba que, seguramente el arco es un conductor a densidad de corriente constante, como lo había supuesto STEINMETZ.

Ya que aumentando la velocidad o el número de ruptura, y permaneciendo constante la longitud del arco y por lo tanto su tensión, la duración de la ruptura disminuye, resulta que la energía absorbida por el arco disminuye también.

Esta deducción es interesantísima para las tensiones muy altas en las que se requiere una ruptura múltiple o una gran velocidad en la misma.

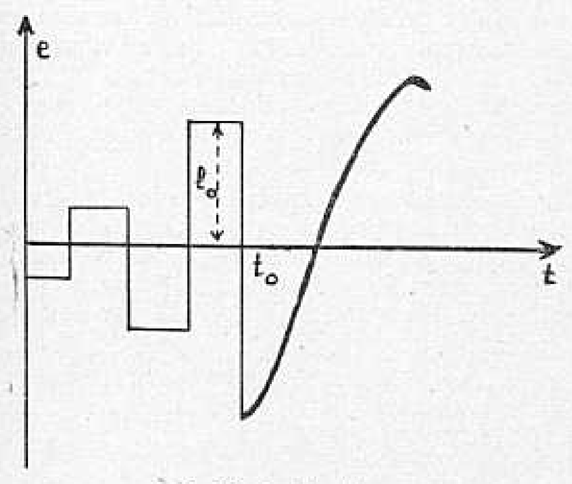
c) Las leyes son en realidad menos sim-



• Fig. 22 - Esquema de la ruptura de intensidades debiles de corto circuito

ples. Si se trata, por ejemplo, de un interruptor con 6 rupturas, la relación $\frac{e_0}{nd_0}$ para tensiones entre 12 y 75 Kv. e intensidades comprendidas entre 100 y 200 amperios, crece de 40 a 120 Kv./cm. (e_0 es la tensión del arco al final de la ruptura). (Fig. 23).

Admitiendo que la relación $\frac{e_0}{l_0}$ es una



• Fig. 23 - Tensión del arco

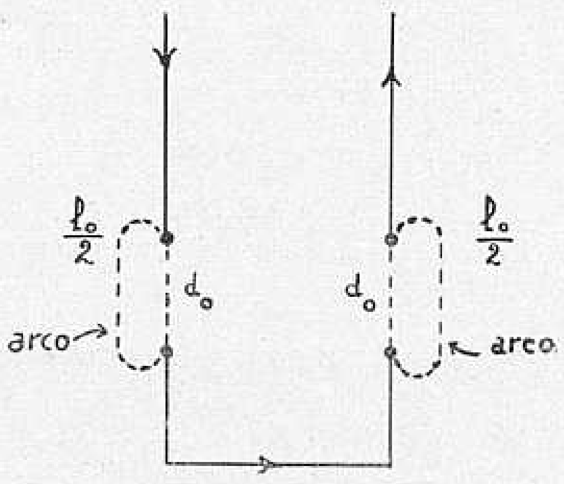
característica del arco, constante e igual a 40 Kv./cm., los resultados de ensayo demuestran que la longitud del arco es mayor que la suma de la distancia de ruptura. Para 75 Kv. es 3 veces mayor. En otros términos: El arco a muy alta tensión no es rectilíneo. (Fig. 24).

Esta calidad ha podido observarse en las descargas en el aire para muy altas tensiones que no siguen generalmente una línea recta. (Fig. 25).

3.° Leyes empíricas en el caso de grandes corrientes. Longitud del arco, distancia de ruptura, influencia de la velocidad de ruptura y soplado.

Consideremos ahora el caso de grandes intensidades de cortocircuito.

Cuando la intensidad es del orden de algunos miles de amperios el arco se deforma por la acción de los efectos electrodinámicos hasta que sus condiciones de existencia dejan de cumplirse.



• Fig. 24 - Esquema de la ruptura a alta tensión

Nótese que el efecto de soplado es considerable para corriente de gran intensidad, pues es proporcional al cuadrado de la misma. En este caso, la medida de la distancia de la ruptura, en el oscilógrafo, no puede determinar la longitud del arco. Esta longitud escapa a los métodos conocidos.

Podemos suponer que la longitud máxima del arco sigue la misma ley $l = K E^m I$

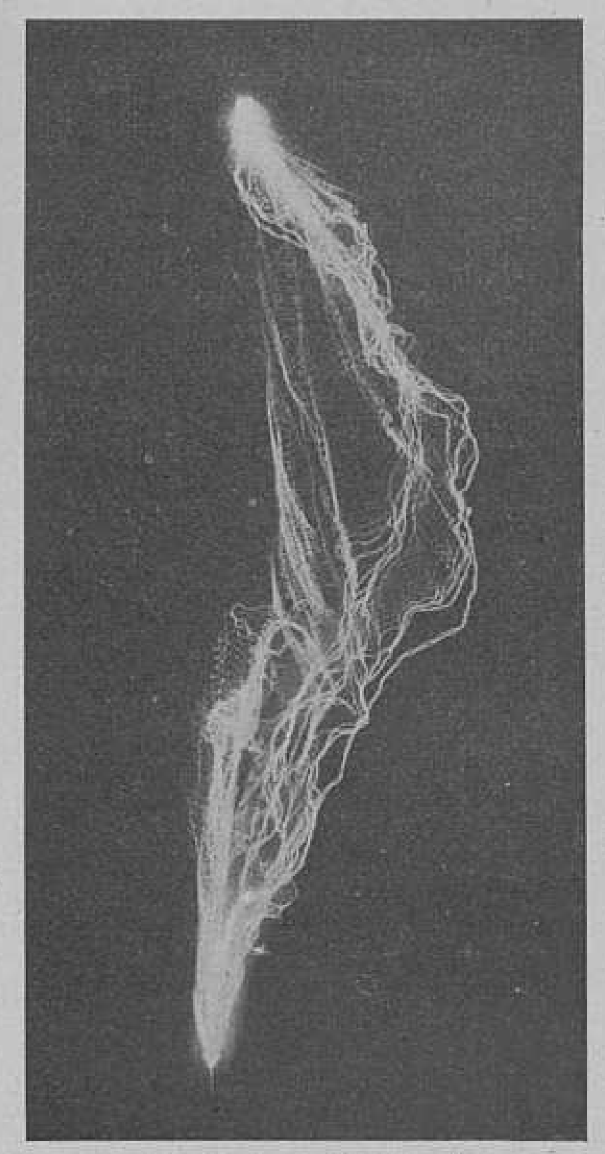


Fig. 25 - Arco de 1.000.000 de voltios

y admitir que esta longitud se obtiene sumando al desplazamiento de los contactos móviles el alejamiento del arco debido a la fuerza $F = K_1 I^2$. Este cálculo evidentemente fácil permite trazar curvas que den la distancia de ruptura en función de la intensidad para una velocidad de ruptura v y una tensión E. (Fig. 26).

Las curvas así calculadas corresponden a los resultados experimentales, es decir, que la distancia de ruptura que para las corrientes débiles sigue la ley de la longitud del arco crece con la intensidad. Para intensidades mayores el soplado interviene para alejar el arco y la distancia necesaria para hacerlo

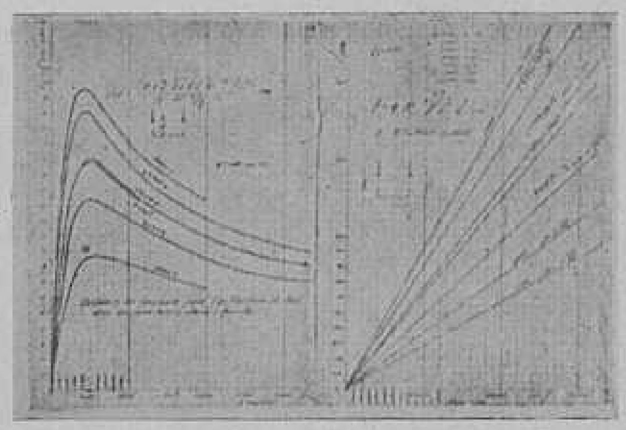


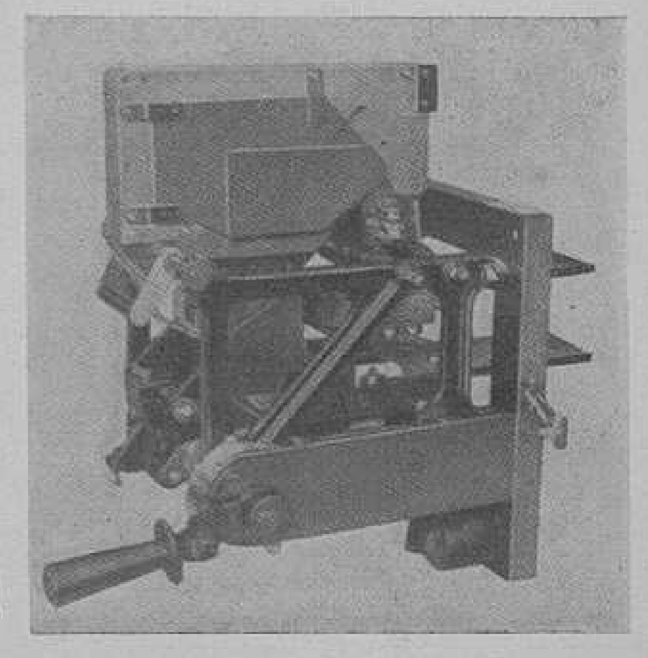
Fig. 26 - Curva de la ley del arco y de la distancia de ruptura

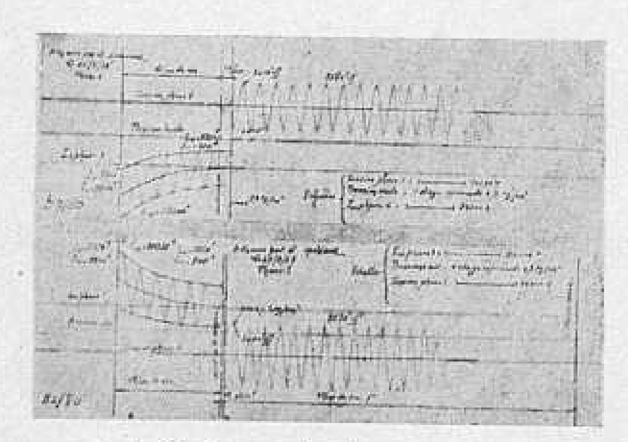
inestable es menor que en el caso de arco rectilíneo, la distancia de ruptura adquiere un valor máximo y decrece seguidamente.

Cuando la intensidad es muy elevada, la distancia de ruptura no precisa de una gran longitud, pues el soplado da al arco la longitud máxima estable apagándolo.

Gracias al soplado electrodinámico con interruptores de baja tensión sin baño líquido, pueden cortarse corrientes a las que corresponden arcos del orden de un metro con distancia de ruptura del orden de un centímetro. (Fig. 27). El fenómeno en el interior de un interruptor con baño de aceite es idéntico. Para un interruptor de gran poder de ruptura en baño de aceite que deba cortar pequeñas y

Fig. 27 - Interruptor a baja tensión con dispositivo de soplado del arco





• Fig. 28 - Curva oscilográfica de ruptura de un interruptor provisto de soplado electrodinámico

grandes intensidades, el desplazamiento de la parte móvil para una tensión y una velocidad de ruptura determinada, será por lo menos igual a la distancia máxima que corresponde a la mayor ordenada del pico de la curva trazada para esta tensión y esta velocidad.

Recordemos que para las intensidades débiles una gran velocidad es ventajosa, pues sin aumentar la distancia de ruptura disminuye su duración y la energía absorbida por el arco. Para grandes intensidades (20.000 amperios, por ejemplo) una gran velocidad no tiene utilización práctica y el soplado electrodinámico produce el efecto preponderante, asegurando el alargamiento del arco hasta su extinción. En este caso, aumentando la velocidad de ruptura se aumenta también la distancia entre los puntos extremos del arco, o sea, que se aumenta la distancia de ruptura necesaria sin disminuir el tiempo de ruptura fijada por los efectos de soplado.

Los cálculos y los ensayos aconsejan para los interruptores de gran poder de ruptura destinados a todas las intensidades, una velocidad de ruptura de unos 2 mts. por segundo.

De lo dicho anteriormente se puede deducir que aumentando la acción de soplado del arco y mediante dispositivos especiales, es posible llegar a tiempos de ruptura muy cortos.

Se han construído interruptores con tiempos que varían de 3 a ½ semiperíodo, según las intensidades. Estos aparatos, sin los dispositivos especiales y para las mismas intensidades, tardarían de 10 a 4 semiperíodos. (Fig. 28).

Exagerando el soplado, la ruptura es explosiva con presiones de choques considerables en las cuvas. — **(Continuará).**

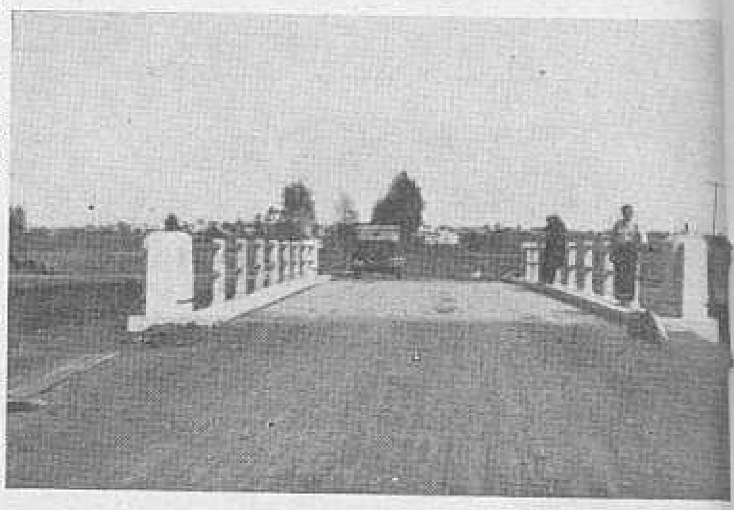
PUENTE SOBRE EL SAUCE

Publicamos dos notas gráficas que reproducen dos aspectos del puente construído por la U.T.E. sobre el arroyo Sauce, en el Departamento de Tacuarembó.

El fín primordial de esta importante mejora está vinculado a los prolegómenos del proyecto de obras para el aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro.

No obstante ello el referido puente viene a solucionar a la vez un problema vial en una importante zona de aquella región. Es ésta una de las tantas obras que la U.T.E. realiza silenciosamente propendiendo así a la defensa de los intereses generales de la República.







PARA LOS QUE SUSTRAEN CORRIENTE ELECTRICA

Penalidades de la ley

La U.T.E. tiene la convicción y la prueba irrefutable de que no son pocos los consumidores de corriente eléctrica que por distintos sistemas adulteran las cifras que deberían registrar los contadores, así como las tarifas respectivas.

Por ahora y a título de prevención, nos concretamos a reproducir los artículos del Código Penal (Ley 9155 de fecha 4 de Diciembre de 1933) aplicable a estos hurtadores. Los que crean que el delito puede quedar en la impunidad, ignora que tanto la Justicia como la U.T.E. tienen medios eficaces para individualizarlos. He aquí los artículos:

Art. 340. — (Hurto). — El que se apoderase de cosa ajena mueble, sustrayéndosela a su tenedor para aprovecharse o hacer que otro se aproveche de ella, será castigado con tres meses de prisión a seis años de penitenciaría.

Art. 343. — (Hurto de energía eléctrica). — El Art. 340 se aplica a la sustracción de energía eléctrica, salvo que ésta se operara con intervención en los medidores, en cuyo caso rigen las disposiciones sobre estafa.

Art. 347. — (Estafa). — El que con estratagemas o engaños artificiosos, indujere a error a alguna persona para procurarse a sí mismo o a un tercero un provecho injusto en daño de otro, será castigado con seis meses de prisión a cuatro años de ponitenciaría.

Art. 348. — (Circunstancias agravantes). — Son circunstancias agravantes especiales:

1.º Que el hecho se efectúe en daño del Estado, del Municipio o de algún ente público.

2.º Que el hecho se efectúe generando en la víctima el temor de un peligro imaginario o la persuasión de obedecer a una orden de la autoridad.

SE INAUGURO EL SERVICIO DE LARGA DISTANCIA EN PASO

Días atrás se procedió a la inauguración del servicio de larga distancia entre Paso de los Toros y Montevideo. La ceremonia se realizó en la sede del Directorio, estando presente el Ing. Bernardo Kayel, Dr. Mario Menéndez, Ing. Adolfo Inciarte, Sub-Secretario de Hacienda Sr. Ignacio Reyes Molné, Presidente del Tribunal de Cuentas Sr. Alberto Cuñarro, Diputados Pablo Ríos, García Corbo, Alcides Aldama y Alejandro Kayel, Ing. Rodolfo L. Fonseca y personal técnico y administrativo superior de la División Teléfonos.

Desde Paso de los Toros, nuestro Corresponsal nos envía la siguiente información:

"Como estaba anunciado, se realizó el sábado 13, a las 10 horas, la ceremonia de la inauguración del servicio de larga distancia entre Paso de los Toros y Montevideo. El acto tuvo lugar en la Oficina Central de la Empresa Telefónica de la localidad.

La primer comunicación fué establecida por el señor Gerente de la Compañía Telefónica de Montevideo, Ing. Hermann Luttich y el señor Presidente de la U.T.E. Ing. señor Bernardo Kayel. El enlace de las comunicaciones fué establecido por intermedio de la línea de larga distancia de la Compañía Telefónica de Montevideo entre Durazno y Paso de los Toros — recientemente construída —, la línea de larga distancia de la Jefatura de Policía entre Durazno y Florida y por último por la línea de larga distancia de la Compañía Telefónica de Montevideo entre Florida y Montevideo.

Inaugurado el servicio, en la forma de que damos cuenta, usaron del micrófono, comunicándose con los señores miembros del Directorio de la U.T.E. Ingenieros Kayel e Inciarte y doctor Mario Menéndez y otras perso-



• Presidente del Directorio Ing. Kayel.

• Ingeniero Adolfo Inciarte



• Ing. Jefe Fco. Viaplana




• Gerente de Teléfonos Ing. Rodolfo Fonseca.





• Diputado Pablo Ríos



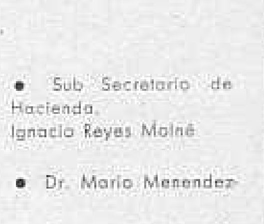
TELEFONICO DE LOS TOROS











• Sub Secretario de Hacienda. Ignacio Reyes Molné

• Dr. Mario Menendez



• Diputado Alcides Aldama.



• Diputado Zacarías García Corbo.

• Pte. del Tribunal de Cuentas Sr. Alberto Cuñarro.



nalidades, los vecinos de la localidad, especialmente invitados al acto, señores: Escribano Cándido Odriozola — en representación de la Junta local — Dr. Mario Magnone, Mayor José P. Lamela, Dr. Alvarez Menéndez, Omar Odriozola, Beba L. de Odriozola — en representación de las damas de Paso de los Toros — Darío Frunoni, Juan C. Nigro y el señor Héctor Batista, propietario de la empresa local.

Hicieron acto de presencia durante el desarrollo de la ceremonia que nos ocupa, además de las personas anteriormente designadas, el Ing. Jefe de la Compañía Telefónica de Montevideo señor Walter Kuhpuss y el Ingeniero constructor de la misma Compañía Ing. Percival W. Moikle.

Demás está decir que la población de la Villa recibió con singular regocijo la inauguración del servicio telefónico a Montevideo, notable mejora de carácter público debida principalmente al Directorio de la U.T.E., cuya acción inteligente y progresiva se hace notar frecuentemente traducida en bienes de indudable importancia nacional".

Corresponsal.

EL TELEFONO ECUMENICO



Al minuto con todo el orbe

Las extraordinarias ventajas de todo orden que se derivan del servicio telefónico automático en manos del Estado — y por ende del pueblo — van apareciendo día por día, a la luz de la propia realidad.

Servicio de comunicación que — de compararsele con los anteriores — parecería insuperable, es sin embargo, siempre suceptible de mejoramiento y en ello, — a través de sus múltiples aspectos técnicos, económicos y sociales, — se haya afanosamente empeñada la U.T.E. por intermedio de su "División Teléfonos".

Pese a que todavía no hay un teléfono automático verdaderamente nacional, — como, por ejemplo, lo es ya el servicio eléctrico, — las medidas tomadas por la dirección de la U.T.E. en el sentido de combinar sus líneas con las Empresas Telefónicas privadas en el interior de la República, permiten las comunicaciones con casi todos sus puntos.

De otra parte está la enorme ventaja de las comunicaciones internacionales. Al correo, al avión, al telégrafo, supera ya el servicio internacional telefónico, en muchos casos.

Tal la breve reflexión que nos sugiere esta nota periodística recogida en el órgano "El Día" de la ciudad de Mercedes (Soriano) cuyo texto gustosamente transcribimos:

"El servicio de teléfono de larga distancia adquiere cada día una importancia mayor, facilitando las transacciones comerciales y las relaciones de toda índole.

Hoy se realizó la segunda comunicación telefónica con Londres, por medio de los aparatos de la Empresa "La Unión".

Hace unos días, se celebró una conferencia, por asuntos de negocios, entre el señor Eduardo Perera del Marco, desde Mercedes, con el señor Reginaldo Boot, que se encuentra en Inglaterra, la que se desarrolló con la más perfecta claridad, como si ambas personas se encontraran una de otra a escasa distancia.

Hoy por la mañana, el Gerente del Frigorífico Anglo del Uruguay, Mr. Hogben, habló con un miembro del Directorio que se encontraba en el Condado de Keen, Inglaterra, sin la menor dificultad, oyéndose nítidamente la conversación.

No hay duda de que, para nuestro Departamento, ha sido una gran conquista la implantación del servicio de larga distancia, por el que tanto bregó, durante largos años, don Pedro Hors".

LA OPINION PUBLICA Y EL PROBLEMA MINERO

SINTESIS DE OPINIONES - (Continuación)

De la Sociedad Agropecuaria de Cerro Largo

"Tengo el agrado de llevar a su conocimiento que el Consejo Directivo de esta Sociedad, en su reunión del 2 del cte. y con motivo de la inauguración de importantes certámenes ganaderos y agrarios, ha programado para el día 24 del cte., así como la inauguración de la Usina de Pasteurización y Cooperativa de Lecherías, que se llevará a cabo en la misma fecha, ha resuelto dirigirse al señor Presidente, solicitándole quiera trasladarse a Melo en esa oportunidad, para dictar una conferencia sobre la explotación de nuestro suelo en riquezas minerales y afines, que con tanta competencia ha desarrollado el señor Presidente en otras localidades del interior del país, como disponer una exhibición en nuestra ciudad de las muestras de minerales extraídos en el país, que será de evidente interés y que serán conocidos por la enorme concurrencia que afluirá a esta ciudad con motivo de los torneos programados. — Firmado: Antonio Gianlo, Vice-Presidente; Ramón Alvárez Silva, Secretario."

De la Sociedad de Fomento de Trinidad

"La Sociedad de Fomento de Trinidad celebrará el 18 del corriente mes su 19.º Exposición Agro-Pecuaria en nuestro local de Trinidad. Con este motivo, en sesión de la fecha, por la Directiva de mi Presidencia, ha resuelto invitar a esa Usina para que presente en dicho certamen su importante stand que ha exhibido en otras localidades y que creemos será muy oportuno, dado la gran afluencia de visitantes que tendrá nuestra ciudad durante esos días. Desde ya hemos reservado en nuestro pabellón de exposición, un sitio para el referido stand y estamos seguros que prestará su importante colaboración a esta fiesta del trabajo. — Firmado: Antonio C. Vago, Presidente."

De "El Día" (Mercedes)

"El sábado por la tarde, ante una selecta y numerosa concurrencia que desbordada las amplias instalaciones de la Casa Municipal, dió su anunciada conferencia el Ing. Bernardo Kayel sobre el tema "Riqueza minera del Uruguay". Fué una magnífica exposición que admiró a todos y asombró a muchos, llenando de optimismo a cuantos se preocupan por el porvenir de la patria, cuyas riquezas en metales nobles y minerales de toda índole, son incontables por lo cuantiosas y permanecían hasta ahora poco menos que ignoradas."

Conferencia en el Ateneo de Paysandú (Dr. Debali)

"Coincide la venturosa iniciativa del Ing. Kayel, con el comienzo de un alivio en la vida de las actividades productoras del país; carnes, lanas, etc. se valorizan. Debemos aprovechar la lección pasada pensando que este resurgimiento es pasajero; lo ha creado el fantasma de la guerra que ensombrece el horizonte europeo y que una vez pasadas las inquietudes, no estarán las naciones del viejo continente en condiciones de cotizar como hoy nuestros productos."

De "El Telégrafo" (Paysandú)

"Los visitantes pudieron comprobar de visú, cuan amplia es la riqueza minera del país y el elevado nivel que alcanza la preparación de ella, desde el punto de vista de su industrialización. La exposición fué muy visitada a partir de la hora de su inauguración, desfilando constantemente por ella, hasta anoche a altas horas, numerosa concurrencia, la que no ha podido menos de recoger una impresión muy favorable. En el día de hoy la exposición será visitada en corporación por numerosas instituciones docentes locales, dándose en ella, informaciones prácticas y de verdadera utilidad para el estudio de la mineralogía y en especial de los aspectos salientes que esta rama presenta entre nosotros."

De "El Diario" (Paysandú)

"Y ha estado bien la U.T.E. porque en esa intervención directa del pueblo en su significado integral, se va formando la conciencia nacional necesaria para empresas industriales de tanta trascendencia. Por nuestra

parte debemos declarar que el stand nos ha producido una óptima impresión despertando en nuestros espíritus fundadas esperanzas patrióticas. La existencia de minerales que traducen esas muestras es evidente; las riquezas de las vetas que acreditan los análisis científicamente controlados, es extraordinaria. Sólo falta ahora apreciar el volumen de esos yacimientos a fin de determinar los resultados de las explotaciones, cateos, sondeos e investigaciones, que revelan, en la opinión de los técnicos, cantidades fabulosas. Se trata, como se ve, de perspectivas halagüeñas, llamadas a tener honda resonancia para el futuro económico e industrial de la República."

Del Liceo Deptal. de Florida al Ing. Kayel

"Cúmpleme pues, agradecer a Vd. esas claras muestras de su buena voluntad y me permito insistir en nuestro pedido manifestándole que esta Dirección, así como la Asociación Cultural "Amigos del Liceo" desearían vivamente que Vd. aceptara pronunciar su valiosa disertación en nuestro Liceo Departamental y si posible fuere, un sábado de tarde del mes de Agosto o sea en uno de los actos del ciclo "Sábados culturales" que organiza este Liceo con la colaboración de la A.C.A.L."

Del Dr. Castagnet, Secretario de la Comisión Organizadora de la Exposición Agrícola-Industrial de Colonia

"Sigamos al disertante con atención, quien con su versación en la materia, su dominio del tema, irá arrojando chorros de luz en las entrañas de este querido suelo, para ponernos de manifiesto, como por mágico conjuro, la existencia de una incalculable riqueza, que al estado potencial nos legó la madre natura, y que tan sólo espera para transformarse en un nuevo vellocino de oro, la acción patriótica de los hombres de labor, hombres que ya sea en la soledad de los Laboratorios como recorriendo los montes y los valles de nuestra campaña, tratan de incorporar a los pilares básicos que sostienen el poderío económico del país, una nueva fuente de recursos."

De "La Mañana" (Montevideo)

"Sin embargo, debemos confesar que, luego de la interesante conferencia pronunciada en el salón de actos públicos de la Universidad por el Ing. Bernardo Kayel, hemos modificado aquella primera impresión que teníamos sobre el verdadero valor de nuestra riqueza mineralógica. El Ing. Kayel destacó en su documentada disertación dos aspectos del problema que evidentemente dan una sólida base a los trabajos que actualmente se realizan y que permiten esperar con fundado optimismo en un amplio y efectivo desarrollo de la industria minera en nuestro país. El primero de ellos se refiere a la minuciosa reseña histórica de los trabajos mineros realizados en el Uruguay desde el año 1575, que el Presidente de la U.T.E. ha exhumado de manera diligente y que fuera de toda duda representan una contribución valiosa en su aplicación a las actividades que se están desarrollando. Después de haber oído esta nutrida reseña de datos de alto contenido informativo, y de verdadero valor histórico, uno no puede menos que pensar, como bien lo expresara el Ing. Kayel en sus conferencias, que el fracaso de la gestión minera en nuestro país, hasta la época presente, debe atribuirse a causas que escapan a la realidad de nuestro acervo mineralógico."

De la Asociacion de Famento del Intercambio Comercial Anglo-Uruguayo

"El Consejo Directivo de A.F.I.C.A.U. ha seguido con verdadero interés el asunto relacionado con los minerales, obra de aliento en la que está empeñado el Instituto de su digna Presidencia. Considerando la importancia que a simple apreciación tiene esa valiosa riqueza, ha creído del caso que es conveniencia nacional y puede servir fundamentalmente a un interesante intercambio, conocer más a fondo detalles de la industria extractiva que se está gestando. Por tal motivo nos permitimos invitar a Vd. para dictar una conferencia a realizarse bajo nuestros auspicios en un salón apropiado, en la fecha que Vd. indicará, a la que serían invitados todos los socios de A.F.I.C.A.U., así como personas destacadas de ciencia, comercio, industria, finanzas y producción."

De la Conferencia de la A.F.I.C.A.U.

"A.F.I.C.A.U., creada para trabajar intensamente en pro del mejoramiento del intercambio comercial anglo - uruguayo, observó con interés esa obra abocada tesonera y patrióticamente por el Ing. Kayel y a medida que ella fué tomando forma de realidad, hemos creído del caso que no podíamos sustraer-

nos a una colaboración directa y fué así que no titubeamos en gestionar y obtener del Ing. Kayel el feliz cometido de poder organizar su primera disertación en Montevideo y lo hacíamos convencidos de que ello era nuestro deber pues es bien conocido que Londres es el mercado clásico para la comercialización de la mayoría de los minerales y la capacidad de absorción del mercado británico orienta necesariamente nuestro esfuerzo en ese sentido, sin que ello quiera decir que esa nueva riqueza que se perfila no pueda tener su interesante colocación en otros mercados. Cedo pues la palabra al Ing. Kayel."

De La Intendencia Municipal de Salto

"Esta Intendencia vería con agrado que el señor Presidente de la U.T.E. diera en esta localidad una conferencia sobre las actividades que desarrolla el organismo que Vd. preside, ofreciendo al Salto una exposición similar a la efectuada en el subterráneo de Agraciada y 18 de Julio, y en ese sentido se permite invitarlo muy especialmente y en forma simultánea a las gestiones que con idéntico fin realiza la Dirección del Liceo Departamental, la Agro-Pecuaria y el Centro Comercial, Instituciones todas representativas de la enseñanza, la industria y el comercio de este Departamento. Cree esta Intendencia que siempre que el señor Presidente encontrare viable la disertación aludida, como lo esperamos, podría ésta realizarse el 27 del pvdo. mes de Setiembre, fecha coincidente con la Exposición Ganadera Departamental. Con tal motivo y esperando tener la fortuna de presentar a Salto la oportunidad de observar por su intermedio el desarrollo de la importante labor del organismo que Vd. preside, lo saluda muy atte. Firmado: J. Enrique Costa (Intendente)."

De "El Debate" (Montevideo)

"Hemos apreciado, sobre el terreno, el esfuerzo que realiza la U.T.E. para explotar nuestras riquezas minerales. Despierta, desde luego, profunda simpatía la acción tesonera y desinteresada del Ing. Kayel. Durante muchos años, como técnico, recorrió el país, adquiriendo la convicción del valer mineralógico de nuestro subsuelo. Las exploraciones con posterioridad realizadas, confirmaron ampliamente esas presunciones. Sin incurrir en gastos mayores, la U.T.E. ha intensificado el laboreo en el Departamento de Minas. A la vista de cualquier observador están los resultados, rigurosamente ratificados por el espectroscopio. Plomo, manganeso, oro, hierro, plata, ocre, etc., abundan en condiciones muy marcadas en determinadas zonas de la República, al sur de Florida, en Maldonado y en Lavalleja extendiéndose hacia el norte. Con gastos muy reducidos y aprovechando anteriores exploraciones, se desarrolla un plan inteligentemente concebido. A la fecha, es verdad demostrada —porque ahí está abonándola el propio mineral— que existe en masas considerables la riqueza presentida y de la que al principio tantos dudaron. Ya hay, además, contratos suscritos y opiniones de especialistas categóricamente pronunciadas. Los señores Kayel, Inciarte y Menéndez, superándose en sus obligaciones y movidos por un alto propósito patriótico acreedor al más caluroso elogio, han abierto nuevos horizontes a la actividad nacional."

Del Ministro Dr. Augusto C. Bado

"Soy francamente optimista respecto a la labor del futuro y acerca de las posibilidades de explotación de minerales, máxime teniendo en cuenta el abaratamiento de energía eléctrica que originará la obra de electrificación del Río Negro. Debo felicitar, sin reservas, al Ing. Sr. Kayel por la labor realizada hasta el momento, la que hace abrigar serias esperanzas sobre una explotación racional de nuestro subsuelo."

Del Instituto Normal de Paysandú

"...me es grato hacer votos para que esa prestigiosa Entidad que Vd. tan dignamente preside, llegue a la culminación de sus nobles aspiraciones, contribuyendo, con el patriotismo que lo caracteriza, al engrandecimiento de la patria, que tanto espera del dinamismo de sus hijos."

Del Ing. Miguel de Medina

"No queremos extendernos demasiado concretando punto por punto tantos ejemplos aislados; pero se puede adelantar que si los ulteriores trabajos realizados por la U.T.E. confirman el auspicioso comienzo, no sería pecar de exceso de optimismo ver realizadas muchas de las posibilidades enumeradas."

PREPARANDO ESPECIALISTAS EN LA EXPLOTACION MINERA

•

Viaje del Señor Emilio Lucchetti a Chile

Planteado como está el problema de la riqueza minera en nuestro país, no sólo en su aspecto de investigación, de estudios y debates de naturaleza que podríamos llamar teóricos, sino en el terreno concreto y práctico de las extracciones y el laboreo en el mismo subsuelo, es comprensible que la U.T.E. — encargada de esa nueva y vasta obra — tome todas las medidas para asegurar eficientemente el desarrollo de tal industria.

Entre tales medidas y entre las de indudable urgencia está la de preparar un personal técnico o idóneo, inexistente en el país, salvo raras excepciones, hecho que fácilmente se comprende teniendo en cuenta que no explotándose aquella riqueza no podrían improvisarse los personales experimentados y eficientes.

Ahora con el breve tiempo en que la explotación se desarrolla en diversas zonas del país, Rivera (Cuñapirú), Lavalleja, Maldonado, Florida, etc., la acción práctica descubre los hombres, los selecciona y especializa y cabe esperar que, con la intensificación de los trabajos, se forjarán las primeras legiones de trabajadores mineros.

Tales reflexiones nos sugiere una resolución reciente del Directorio de la U.T.E. que acuerda enviar a Chile al viejo funcionario de la Institución Don Emilio Lucchetti con el propósito de que conozca directamente los yacimientos mineros de aquel país, asimile conocimientos y prácticas y pueda volver en condiciones de mayor eficiencia personal para contribuir, a su vez, a la preparación de nuevos cuadros de obreros especializados y a una mejor organización de nuestra industria.

El Sr. Lucchetti, hombre de larga experiencia en el campo de las instalaciones eléctricas, viene desempeñando casi desde el comienzo, tareas de organizador en la zona minera de Lavalleja, como Encargado de las Obras y superintendente de los personales obreros.



Asimilado a una nueva actividad forzosamente desconocida para él, ha cumplido, sin embargo, meritorio esfuerzo y en tal virtud su misión en Chile ha de significar, — así lo esperamos y lo deseamos, — el logro de benéficos resultados para la U.T.E.

UN EXPEDIENTE HISTORICO

Cincuenta y un años atrás el precursor de la industria eléctrica en el Uruguay, Marcelino Díaz y García, iniciaba sus memorables gestiones ante la autoridad municipal.

Mucho faltaba aún para que la "Muy fiel y reconquistadora villa de San Felipe y Santiago" perdiera sus ingenuos perfiles coloniales, — en medio de un mundo en que el descubrimiento de la máquina de vapor, la electricidad, las grandes rutas marítimas y la libertad de comercio constituían las bases económicas primeras de la sociedad moderna, — cuando apareció en el escenario montevideano la figura de un español optimista, audaz y emprendedor que planteó ante la temerosa espectativa de los pobladores y la "sabia prudencia" de las autoridades, el proyecto de dotar a la ciudad del extraordinario invento, — la energía eléctrica, — que al apagar los últimos faroles de Kerosen o gas, iba a iluminar las calles y los espíritus en una nueva etapa histórica. Tal fué Don Marcelino Díaz y García que fundó la primera Usina "en la calle Yerbal Nos. 12 y 14" de esta ciudad, como se expresa en el interesantísimo documento que "La Revista de la U.T.E." ha conseguido en sus afanosas investigaciones sobre este problema y cuyo texto íntegro damos enseguida.

Concesión para colocar subterráneamente la luz eléctrica

(Colección Legislativa - 1886 - Tomo X - 2.° parte).

Sr. Director de Obras Municipales.

Marcelino Díaz y García, domiciliado en la calle de Andes N.° 265, ante V.S. respectuosamente expongo: Que según lo compruebo con la patente y escritura de cesión originales que acompaño, soy dueño del privilegio concedido por el Superior Gobierno para establecer el alumbrado eléctrico por incandescencia, sistema del profesor D. Alejandro Cruto, de Turin, con el objeto de servir particularmente a las casas de comercio y particulares que lo soliciten, a cuyo fin tengo ya establecida la Usina en la calle Yerbal N.os 12 y 14, de esta ciudad; y deseando colocar subterráneamente el cable conductor desde la misma Usina por las calles por donde deba establecerse, por ahora, que lo son las marcadas con tinta encarnada en el plano adjunto, a saber: desde la calle Yerbal, calle de Cámaras hasta la de 25 de Mayo por la plaza Constitución, calle Sarandí desde la de Treinta y Tres, plaza Independencia y calle Dieciocho de Julio hasta la plaza Cagancha; calle Ituzaingó desde la de Yerbal hasta el Teatro de Cibils; calle 25 de Mayo desde la del Cerro hasta el Teatro de San Felipe, vengo a solicitar de esta H. Corporación el correspondiente permiso para remover el empedrado de dichas calles en el lado de ellas que señale V.S., colocar el cable y volver a dejar el empedrado removido en el más perfecto estado, siendo de mi sola cuenta todos los gastos que ello origine.

El cable a colocar es de lo más perfecto que para luz eléctrica se hace en Europa para las muchas ciudades que también lo colocan bajo tierra, y se ha elaborado especialmente para esta Usina. Además de ir dentro de un





• Este Banco fué propietario de la Compañía de "Luz Eléctrica"

caño de plomo probado al agua, se colocará en una caja de madera embreada o pintada de blec por dentro y fuera, lo que asegura un aislamiento perfecto. Acompaño un pequeño trozo del cable principal, y otro del cable para derivaciones, y una porción de la caja en que debe ser colocado, con el objeto de que se pueda formar una idea exacta de todo.

Por el aspecto y material del cable juzgará V.S. que su costo es crecidísimo y que al respecto lo es toda la maquinaria y material eléctrico; y que esta clase de empresas esencialmente progresistas y atrevidas, son las que verdadera y lógicamente merecen la protección de las autoridades y del público, puesto que más que el lucro tienen por guía el progreso y adelantamiento en beneficio general, pues no contando con el alumbrado público de las calles por estar éste contratado, sino con el que los particulares y teatros quieran favorecer a la Empresa, ésta corre los mayores riesgos, y solo confía su buen éxito en la perfección y superioridad del alumbrado eléctrico sobre todos los conocidos hasta hoy.

Así es, que en Europa las Municipalidades llega su protección, no sólo concediendo permiso para colocar los cables sino que también conceden terrenos en los parajes más públicos para establecer las máquinas eléctricas.

A V.S. suplico se sirva concederme el permiso solicitado impartiendo las órdenes oportunas al respecto.

Dios guarde a V.S. muchos años.

Montevideo, **Febrero 9 de 1886.**

Marcelino Díaz y García.

•

Inspección de Obras Municipales.

Señor Director:

El Sr. D. Marcelino Díaz y García solicita de esta oficina el permiso competente para colocar cables subterráneos en las calles de la ciudad que determina en su solicitud e indica en el plano que adjunta, cuyos cables serán los conductores de la corriente eléctrica que surtirán de luz a las casas de comercio y particulares que se encuentran con frente a aquellos cables.

El establecimiento de esta Empresa de alumbrado eléctrico particular, se apoya en el privilegio que otorgó el Superior Gobierno a D. Luis Andreoni con fecha dos de Julio del año próximo pasado, y como representante de D. Alejandro Cruto, inventor del perfeccionamiento de la lámpara eléctrica por incandescencia, cuyo privilegio fué traspasado al señor Díaz, quien hoy se propone llevar a cabo una importante empresa, empleando un capital considerable, aplicando aquellas lámparas al servicio del alumbrado particular a cuyo efecto ha establecido la Usina en la calle Yerbal N.º 14, **desde donde con una pequeña**



máquina provisoria ha ensayado y continúa alumbrando algunas casas de comercio en la plaza Constitución.

El informante es de opinión que en cuanto a la colocación del cable subterráneo, por las calles de la ciudad, ésta debe practicarse por debajo de las veredas, a fin de no interrumpir el tránsito público, al ejecutar la colocación como sucede a diario con las otras empresas de Gas, Aguas Corrientes, etc.

En las principales ciudades europeas, como Roma, Turín, Barcelona y otras, como también en la de Buenos Aires mismo, todos los caños o conductores eléctricos del servicio de la ciudad están colocados por debajo de las veredas, que si bien es cierto requiere mayores gastos para su colocación, no lo es menos que se gana en estabilidad y tiempo de su conservación.

La parte que se removería de las calles es decir, de la destinada al tránsito de vehículos sería puramente en los cruzamientos de las boca calles.

La circunstancia de necesitarse la colocación en ambos costados de cada calle de los cables de madera que forman un circuito con los dos polos positivo y negativo para que la intensidad de las luces sea la misma, afirma más la necesidad de colocarlos por debajo de las veredas a efecto de no interrumpir el tránsito público como se ha constatado más arriba.

Por otra parte, una vez colocado el cable, la empresa puede dejar uno secundario para cada manzana o cuadra, de donde podrán partir las delineaciones para las casas a alumbrarse, no teniendo por consiguiente que remover más lo colocado.

Por lo expuesto, el que suscribe es de opinión salvo la mejor y más acertada del Sr. Director, que puede concederse el permiso que se solicita para ser ejecutado en la forma que deja expresado, quedando los trabajos a practicarse bajo la vigilancia de esta Inspección para que lo removido sea repuesto en debida forma.

Montevideo, Febrero 19 de 1886.

Julio de Medina.

Dirección de Obras Municipales.
Montevideo, Febrero 19 de 1886.

Elévese a la Junta E. Administrativa para su resolución, significándole que puede consentirse que el interesado haga la colocación de los cables conductores de la corriente eléctrica, por el subsuelo de las veredas, obligándolo a que corra de su cuenta la reposición y conservación en perfecto estado de la parte que remueva y sin que ello importe acordar derechos de uso absoluto. A la vez que estando a cargo de todo propietario con frente a calle pública, la construcción del enlosado de la vereda y manteniendo en condiciones que ofrezcan comodidad al transeunte, deben dejarse a salvo sus acciones para repetirlas contra el empresario de la luz eléctrica o contra quienes le sucedan para el caso de qué el establecimiento de aquellas no fuera perfecto o les ocasionare algún daño. En cuanto a las reposiciones del empedrado que fuere necesario remover en las boca-calles se harán de acuerdo en un todo a las condiicones que rigen sobre la materia, exigiéndose el pago de diez centésimos por cada metro cuadrado para atender a su conservación como se ha hecho práctico con todas las empresas que utilizan la calle pública en provecho propio, y que esta Dirección hará efectivos al fin de cada año por la superficie removida.

P. de León, Augusto Ximeno, Secretario.
Dirección Económico-Administrativa.
Montevideo, Marzo 11 de 1886.

Con la Dirección de Obras Municipales y a sus efectos vuelva a la misma.

Hordeñana, R. V. Benzano, Secretario.
Dirección de Obras Municipales.
Montevideo, Marzo 16 de 1886.

Notifíquese al interesado, devolviéndole la patente de privilegio, escritura de cesión y trozos de cable acompañados, advirtiéndole que para ejecutar los trabajos de remociones debe solicitar previamente en cada caso el permiso de esta Dirección.

Expídasele copia legalizada de lo resuelto en papel sellado si fuese requerida y publíquese.

Pedro de León, Augusto Ximeno, Secretario.

EL TELEFONO, SU ORGANIZACION, SU IMPERIO

El "E. F." se propone hacer conocer ampliamente a sus lectores este instrumento de trabajo cómodo — y tiránico — que todo el mundo tiene en la actualidad sobre el escritorio.

Se han realizado en este dominio progresos desde la época de la guerra. Comunicaciones urbanas instantáneas gracias al automático, comunicaciones inter-urbanas fáciles y rápidas gracias a los cables subterráneos y a la amplificación de las corrientes, comunicaciones internacionales y extraeuropeas, por lejanas que sean, claras y distintas, gracias a la radio, permanencia del servicio asegurado en las más pequeñas localidades, gracias al automático rural, tal es el balance del esfuerzo cumplido en el curso de estos últimos años.

Este artículo presenta una visión de conjunto de la organización del servicio, de los procedimientos utilizados y de su dominio.

2. Medios utilizados para aumentar el rendimiento de las instalaciones telefónicas.

En general las instalaciones telefónicas cuestan muy caro. Para asegurar un servicio sin interrupción y hacer frente al aumento del tráfico telefónico, hubiera sido necesario, en particular, aumentar contínuamente el número de los circuitos en proporciones que pronto se hubieran hecho ruinosas.

Se ha tratado de encontrar (y se ha encontrado) el medio práctico de establecer varias comunicaciones simultáneas sobre un mismo circuito sin que las comunicaciones ejerzan una influencia perjudicial unas sobre otras.

3. Combinaciones de circuitos.

Desde hace tiempo se utiliza, en los circuitos aéreos, el procedimiento de asociación de conductores paralelos, conocido bajo el nombre de "combinación" y que permite obtener las siguientes comunicaciones simultáneas:

a) sobre un mismo circuito telefónico: una comunicación telefónica y una comunicación telegráfica.
b) sobre un grupo de dos circuitos telefónicos: tres comunicaciones telefónicas y una comunicación telegráfica.

Se vé que este procedimiento, **cuya aplicación se ha extendido a los circuitos subte-**



Fig. 1.—Teléfono común a batería central, pero en caja moderna de dos posiciones.



Fig. 3.—Un teléfono igual al de la figura 1, pero en posición horizontal; se trata de un automático.

rráneos, procura, por sí solo, la duplicación de las vías eléctricas realmente constituídas.

4. Sistemas de teléfonos mediante "corrientes transportadoras".

Circuitos aéreos. Por la falta de cables interurbanos de gran capacidad, no siempre es posible, sobre todo en los grandes recorridos, encontrar el número suficiente de circuitos para constituir todas las comunicaciones directas deseables.

Un nuevo sistema de tubos, que funcionan como osciladores y en los que se hace el vacío, han abierto un campo de acción inédito a la iniciativa de los telefonistas.

Mediante la aplicación de una "corriente transportadora" u "onda moduladora" se puede en la actualidad, sobre un circuito único, obtener en buenas condiciones hasta tres vías de comunicación superpuestas a la comunicación que permite el circuito real.

Numerosos dispositivos de teléfono mediante "corrientes transportadoras" de una línea son utilizados actualmente por la Administración Francesa. Conviene además señalar que sistemas de tres líneas han sido explotados durante varios años entre París y Madrid, Avignon y Barcelona.

Circuitos de cables subterráneos. Los dispositivos de "corrientes transportadoras" de que hablamos son utilizados igualmente en la actualidad sobre los circuitos de cables subterráneos.

Circuitos especiales. Pero la investigación no se ha detenido simplemente en eso. Ensayos notables se han llevado a cabo, sobre todo en Inglaterra, en un circuito subterráneo concebido de manera particular y designado bajo el nombre de circuito "Co - axial"; ensayos que permiten abrigar la esperanza de nuevas perspectivas en la telefonía interurbana. Ese cable, de circuito único, ha permitido la superposición de un número de comunicaciones casi inverosímil puesto que se ha alcanzado el número de **doscientas** conversaciones simultáneas.

Se trata indudablemente de un perfeccionamiento que encontrará con toda seguridad aplicación en la organización futura del teléfono.

5. Teléfono armónico.

Los grandes cables telefónicos interurbanos comportan a menudo un número elevado de conductores disponibles. A fin de permitir la utilización de esos conductores para las necesidades del telégrafo sin molestar, por inducción, las comunicaciones telefónicas, el esfuerzo se ha orientado en el sentido de emplear corrientes telegráficas de signos vocales.

Los dispositivos utilizados con este fin permiten superponer sobre un mismo "cuarto" (conjunto de dos circuitos) veinticuatro trasmisiones simultáneas (12 trasmisiones por circuito, utilizándose cada circuito en un solo sentido).

Cada línea así constituída puede ser explotada con el triple Baudot conjugado (tres sectores en cada sentido) y permite atender hasta 72 sectores telegráficos.

6. Telegrafía infra-acústica y supra-acústica.

La telegrafía infra-acústica permite la utilización simultánea de los circuitos del telégrafo y del teléfono.

Reservando a la telegrafía una banda de frecuencias inferiores a 100 periodos por segundo, se puede realizar, sobre un mismo "cuarto", tres ligazones telefónicas y dos ligazones telegráficas.

En fin, la telegrafía supra-acústica, recientemente perfeccionada, procura facilidades suplementarias de la misma índole mediante la utilización de frecuencias superiores a las frecuencias telefónicas.

7. Otros procedimientos actualmente en estudio.

Con infatigable fervor los investigadores prosiguen los estudios tendientes a acrecer el coeficiente de rendimiento de las instalaciones telefónicas, a reducir así el precio de costo y a facilitar por lo mismo la vulgarización del teléfono.

Felices tentativas se han realizado recientemente en Francia con el fin de permitir:

1.º La superposición simple de dos comunicaciones telefónicas sobre un mismo circuito normal. (Procedimiento conocido por el nombre de "duplexage");

2.º El uso entre ocho o diez abonados de una misma línea telefónica (procedimiento conocido por el nombre de "líneas colectivas")

Estos ensayos prometen mejoras y facilidades de considerable importancia para un porvenir no muy lejano.

8. El imperio del teléfono.

En Francia. El teléfono se extiende en Francia hasta los rincones más apartados del territorio. Entre las 38.000 comunas con que cuenta nuestro país, en la actualidad cerca de 35.000 tienen puestos telefónicos públicos. El número total de los aparatos utilizados alcanza a la cifra de 1.500.000.

En Europa. Es actualmente posible telefonear de Francia a todos los países de Europa. El teléfono internacional no cuesta



• Fig. 2—El mismo, colocado en posición vertical.



• Fig. 4—El mismo de la fig. 3, colocado ahora verticalmente.

tan excesivamente caro si se considera que es menester colocar los circuitos a disposición de los interesados en toda la longitud de su trayecto mientras dura la conversación. La tasa europea más elevada se aplica actualmente a las comunicaciones con Finlandia; se eleva hasta cien francos para las ciudades situadas en la vecindad del círculo polar ártico.

En el universo. La radiotelefonía ha permitido extender a todo el universo terrestre el imperio del teléfono. En la actualidad se puede establecer conversación telefónica con personas situadas en cualquiera de las cinco partes del mundo.

"Hacia el sur, las relaciones están abiertas con Algería, Marruecos y Tunisia; el precio no es más de 90 frs. Por el contrario, precio no es más de 90 frs. Por el contrario, con la colonia del Cabo, situada en el extremo sur del continente africano, el precio se eleva a 600 frs.

"Hacia el este, es posible, por 300 francos, llamar a un amigo que viva en Alejandría. Si este amigo vive en Jerusalem, la galantería nos costará 330 frs.

Aunque la distancia cuente poco en radiotelefonía, el precio aumenta con el alejamiento. Es así que, para conversar con Calcuta o con las Filipinas, es necesario disponer de 600 frs. Por el contrario, no necesitamos más que 300 francos para despabilar a uno de nuestros compatriotas que viva en Saigón.

En fin, para alcanzar a nuestros antípodas, si es en Sydney en Australia, necesitaremos 600 frs.; si es en Dunedin en Nueva Zeelandia, 675 frs.

"Hacia el oeste, la telefonía ofrece facilidades más completas aún. Permite en efecto mantenerse en contacto con viajeros que se dirigen hacia América durante la travesía del Atlántico.

Permite además trabar conversación con ellos en casi todas las ciudades del nuevo mundo. Se telefonea con Nueva York por 315 frs., con Buenos Aires por 500 frs. Hay que disponer de 360 para conversar con San Francisco o Vancouver. Las islas Hawai, en medio del Pacífico, baten el record de precio en las comunicaciones telefónicas. Se puede hacer la experiencia por 760 frs.

Así la red telefónica extiende sus comunicaciones como dos gigantestos haces que envuelven totalmente el globo terrestre.

El número mundial de aparatos telefónicos en uso es de 33.000.000.

En este número, América del Norte figura con 19.000.000. Europa con casi 12.000.000. Francia con 1.500.000.

La casi totalidad de estos 33.000.000 de aparatos pueden ponerse indistintamente en relaciones de dos en dos.

¡Pensad en el formidable problema de comunicación que plantea tamaña posibilidad!

El imperio del teléfono no se limita por otra parte a eso.

Hemos indicado que se extiende a los barcos que se encuentran en alta mar; alcanza igualmente a los trenes en marcha, sobre todo en las grandes redes transamericanas. Se eleva, en fin, al nuevo dominio conquistado por el hombre: al aire, y procura a los navegantes aéreos el medio más cómodo de mantenerse en contacto con sus bases, y es de esperar que algún día permita a los pasajeros conversar con sus amigos que permanecen en tierra.

(De L'Exportateur Francais).

BREVES NOTAS Y COMENTARIOS SOBRE LA RADIO

Un laboratorio para radioinvestigaciones en Coventry, Inglaterra - Sistema francés de radiodifusión combinada con la red telefónica. - Perfeccionamientos y tendencias en los últimos modelos de receptores. - La radiotelefonía en Nueva Zelandia. - Actualidades de la radiodifusión norteamericana. Otras informaciones.

Una importante entidad estadounidense, especializada en la industria e investigaciones radioeléctricas, ha establecido desde hace cierto tiempo en Inglaterra dos centros para el estudio de diversas aplicaciones de la electricidad, tanto en el terreno técnico como en el experimental. Uno de esos centros se encuentra en Wembley y el otro en Coventry, donde hay instalado un notable laboratorio para experimentaciones.

Este radiolaboratorio, cuya construcción data de pocos meses, posee un equipo moderno completísimo y ha sido dividido en 24 oficinas separadas, que cuentan con varios laboratorios especiales. El edificio donde éstos funcionan ha sido especialmente construído para que haya entre ellos un aislamiento sonoro radioeléctrico absoluto, a fin de que reine en los mismos un silencio perfecto y no haya interferencias recíprocas.

Los trabajos técnicos del radiolaboratorio son complementados por pruebas auditivas experimentales realizadas con altoparlantes y luego con receptores completos. Esas pruebas se efectúan en salas donde se obtienen condiciones acústicas similares a las de las habitaciones domésticas, mediante cortinas, biombos, etc. En esas salas pueden ser probados y comparados entre sí hasta media docena de aparatos simultáneamente para lo cual están ellas dotadas de "relays" controlados a distancia, que permiten realizar rápidos cambios de un aparato a otro.

Con el objeto de asegurar el perfecto desarrollo de los trabajos que allí se realizan, sin sufrir recíprocas interferencias, se ha adoptado un sistema de pequeños laboratorios, en cada uno de los cuales operan uno o dos ingenieros, con un ayudante técnico. Todos estos laboratorios han sido instalados en la planta baja del edificio y cada uno de ellos ha sido provisto de generadores de señales y de equipos "standards" para pruebas experimentales.

En otras dependencias del establecimiento hay aparatos especiales, cuyo uso, no obstante su gran importancia, no es tan frecuente como el de los anteriores. Los trabajos que requieren la eliminación total de interferencias eléctricas se efectúan en salas dotadas de un blindaje especial y de adecuados elementos para evitar que aquéllas se produzcan. De esa manera se ha logrado un aislamiento tan efectivo que es imposible recibir parásitos radioeléctricos, por poderosas que sean las fuentes productoras de perturbaciones o los generadores locales de las interferencias, sino mediante el funcionamiento de especiales antenas.

El desarrollo mecánico de los trabajos incluye pruebas de resistencia y "vitalidad" de los receptores y de los distintos componentes de los mismos bajo las condiciones más adversas que puedan concebirse en el funcionamiento de tales aparatos; por ejemplo, en condiciones atmosféricas tropicales, que son artificialmente reproducidas y que permiten observar el comportamiento de los receptores en esos estados anormales de ambiente.

Otra sección del radiolaboratorio de Coventry se ocupa del cuidado y conservación de los aparatos experimentales empleados en el establecimiento, así como también de los planos y diseños de las máquinas e instrumentos especiales. En dicha sección, además, se efectúan pruebas suplementarias de control que puedan ser necesarias según los ingenieros encargados de la inspección técnica final de los modelos construídos.

Por último, cabe mencionar la sección llamada de "investigación de circuito", que ocupa cuatro salas separadas. Toda información recibida del establecimiento central de

los Estados Unidos, o de las entidades asociadas a dicha organización, es apartada, clasificada y examinada con el objeto de ver si es aplicable al desarrollo presente o futuro de los radioaparatos.

Un sistema de radiodifusión combinada con las líneas telefónicas será aplicado en Francia —

Se ha venido estudiando en Francia la aplicación de un sistema de "radiodistribución" donde se combinarán las trasmisiones radiofónicas con las líneas telefónicas corrientes, sistema que representará ventajas en muchos casos, especialmente en los centros urbanos donde los disturbios eléctricos suelen perturbar las recepciones inalámbricas — sobre todo en las casas de departamentos— llenándolas de parásitos radiofónicos.

En el sistema ideado por la oficina técnica de la Dirección General de Correos, Telégrafos y Teléfonos de dicho país, se utilizarán para la radiodistribución las líneas telefónicas en forma de que éstas puedan ser empleadas para las comunicaciones corrientes sin interrumpir la audición provista por el radioreceptor. Este sistema, llamado de "alta frecuencia", utiliza una trasmisión alámbrica con "onda portante" análoga a las trasmisiones alámbricas comunes.

Como la gama de frecuencias empleada para la radiopropalación de programas es distinta a la de las comunicaciones por las líneas telefónicas, no hay peligro que puedan mezclarse las dos trasmisiones —la proveniente de las estaciones radioemisoras y las del teléfono— aunque ambas se produzcan simultáneamente; pero en este caso el radio-oyente debe utilizar un radioreceptor cuyos bornes de antena y de tierra estén conectados a los bornes de salida de un filtro colocado sobre su línea telefónica.

La sintonización de las distintas estaciones audibles se efectuará en el receptor en la forma habitual y la recepción sonora resultará mucho más pura y estable —según los técnicos franceses— que en los receptores comunes que captan directamente las ondas de radio, puesto que estará absolutamente libre de disturbios y parásitos radiofónicos.

Este sistema francés de radiodistribución será reservado, en principio, para los abonados telefónicos. Para los hospitales, hospicios, asilos, escuelas, etc. el sistema de distribución abarcará todas las salas y dependencias de los mismos y todos los que en ellos se alojen podrán disfrutar de los programas radiodistribuídos; pero para las casas de departamentos, donde el número de locatarios puede ser muy grande y sus respectivas condiciones muy distintas, será tal vez necesario crear una reglamentación especial.

De todas maneras, los usuarios deberán tener un receptor y pagar un impuesto como todo radioescucha en Francia. Esto permite asegurar que, lejos de producir una posible disminución del número de radioyentes en ese país, como parecen temer algunos, la aplicación del sistema radiodistribuidor contribuirá a que dicho número aumente en proporciones mayores.

La radiodifusión y el periodismo norteamericanos —

La radiodifusión estadounidense no sólo se caracteriza por el número extraordinario de estaciones trasmisoras —nada menos que 675— y la extraordinaria cantidad de receptores en funcionamiento —más de 28 millones— sino por diversos otros aspectos de la misma. Una de las particularidades que ofrece es la intervención considerable de la prensa del país en las actividades radiodifusoras que en él se desarrollan. La participación del periodismo norteamericano en el "broadcasting" se ha acentuado notablemente durante los últimos años y en la actualidad 180 estaciones trasmisoras, entre las más importantes, son controladas por los principales diarios de la Unión.

Otro dato interesante acerca de la radiodifusión estadounidense es la cantidad enorme de receptores que en aquel país se renuevan constantemente. Se calcula que el número de radioescuchas ha aumentado allí en un millón y medio, aproximadamente, durante el año pasado, mientras que las ventas de nuevos receptores ha sido de más de 6.300.000 durante dicho año en el mercado interno norteamericano, de modo que más de 4 1|2 millones de aparatos habrían reemplazado a otros tantos hasta entonces en uso. Es probable, sin embargo, que ese total no haya sido tan considerable, pues de dicha cifra tal vez haya que deducir la mayor parte del millón y medio de receptores para automóviles vendidos en el año.

Los radioreceptores y sus actuales tendencias —

El perfeccionamiento progresivo de los radioreceptores continúa en forma apreciable. Las últimas exposiciones europeas y norteamericanas así lo han evidenciado. Pero, además de haberse comprobado nuevos perfeccionamientos en esos aparatos, perfeccio-

namientos que se traducen en simplificaciones funcionales y en cualidades reproductivas más nítidas y fieles, cabe señalar una tendencia siempre mayor por los receptores de onda corta y de banda completa (de ondas largas y cortas).

La explicación de este fenómeno, según la revista londinense "The Wireless World", es el interés creciente que se nota en todas partes por las audiciones extranjeras, que sólo son audibles en onda corta, salvo para los países vecinos o cercanos que pueden intercambiar programas trasmitidos con onda larga o mediana. La radiodifusión a gran distancia no puede, pues, realizarse sino por medio de ondas cortas. Ese creciente interés por las audiciones extranjeras se ha visto favorecido en estos últimos años por la multiplicación de las estaciones trasmisoras de onda corta en ambos hemisferios, muchas de las cuales son de gran poder y perfectamente audibles a muchos miles de kilómetros de distancia. Los programas de esas estaciones son casi siempre muy interesantes y se oyen, salvo muy raras excepciones, con notable claridad. Los mejoramientos aportados a los receptores de esta clase han contribuído también a estimular la comentada tendencia.

Por otra parte, el ciclo de "trasmisiones internacionales" en onda corta auspiciado por la Unión Internacional de Radiodifusión, que se inició en septiembre del año pasado, propenderá a intensificar aún más el desarrollo del "broadcasting" en ese tipo de ondas. Las últimas estadísticas europeas y norteamericanas ponen de relieve el gran aumento de la producción y venta de receptores de banda completa o por debajo de los 80 metros, que se ha registrado tanto en el viejo como en el nuevo mundo.

La radiotelefonía en Nueva Zelandia —

Aunque Nueva Zelandia es el menor y más apartado de los dominios británicos, cuya población no pasa de 1.700.000 habitantes, cabe considerarlo como uno de los más adelantados y progresistas del mundo. Signo de su elevado grado de cultura es el número considerable de radiescuchas que allí existen, representando un índice muy elevado que excede en mucho del 10 por ciento de su población. Además, las autoridades de la radiodifusión del país —el New Zealand Broadcasting Service— se preocupan constantemente de satisfacer los gustos y las preferencias de los radio-oyentes, consultándolos por medio de frecuentes encuestas.

En una de estas encuestas realizada hace unos meses, el "New Zealand Broadcasting Service" invitó a los radioaficionados a dar su opinión con respecto a los programas de los diez primeros meses de 1936, con el objeto de poder preparar los de 1937, en consonancia con los deseos de la mayoría de los mismos. El referido organismo de radiodifusión recibió ochenta mil respuestas a las catorce cuestiones que había formulado y a las cuales los radioescuchas debían contestar simplemente con una de estas tres palabras: "satisfecho", "más" y "menos".

En once de las catorce preguntas, la gran mayoría de aquéllos se declaró "satisfecha"; pero en las tres restantes los radio-oyentes "desconformes" fueron más numerosos que los "satisfechos". Los desconformes por la música de cámara, clásica y sinfónica, fueron 48.400 contra 31.350 votos favorables; de los primeros, 40.500 pidieron "menos" música de esa clase, y 7.900 pidieron "más".

En canto, 31.700 radioaficionados pidieron "más" artistas extranjeros y 8.300 votaron por "menos" y con respecto a los cantantes locales, 30.120 reclamaron "menos" y sólo 20.750 pidieron "más".

Varios otros puntos fueron consultados, y de acuerdo con las respuestas, las autoridades de la radiodifusión neozelandesa introdujeron varios cambios en sus programas del corriente año.

Notas breves de todas partes —

Desde principio de año las estaciones francesas del estado trasmiten diariamente cinco programas distintos distribuídos por grupos. Estos programas, lo mismo que los grupos de estaciones que respectivamente los propalan, son designados con las letras A, B, C, D y E. El grupo A comprende las estaciones de Radio-París, Burdeos, Niza y Montpellier; el B, las de París P. T. T., Marsella y Grenoble; el C, las de la torre Eiffel y Lyón P. T. T.; el D, las de Estrasburgo y Rennes y el E, las de Lila, Tolosa y Limoges. Cada uno de estos grupos, por consiguiente, trasmite un programa distinto y la distribución de las estaciones en cada grupo permite a todo radioyente de Francia escuchar cualquiera de los cinco programas por alguna de las estaciones que puede sintonizar en todo momento.

•

El organismo radiodifusor de Egipto ("Broadcasting del Estado Egipcio), está estudiando un plan de trasmisiones en varios

idiomas a fin de satisfacer en lo posible al gran número de radio-oyentes extranjeros que residen en ese país. Según una estadística reciente, de los 16 millones de habitantes que tiene el país, más de 200.000 son extranjeros y de éstos, 80.000 son griegos, 55.000 italianos, 35.000 ingleses y 25.000 franceses.

El número de radioescuchas egipcios es muy reducido y tal vez no supere al de los ingleses, a quienes siguen en el orden los franceses, italianos y griegos. Se trata de añadir, pues, a los programas egipcios, árabes e ingleses, "horas" francesas, italianas y griegas para satisfacer a los radioyentes de esos distintos idiomas.

•

Una nueva estación japonesa de onda corta, de 50 kilovatios de potencia, ha sido inaugurada hace poco en Tokio, la que trasmite con ondas de 31.45 metros (9.540 kilociclos por segundo) y de 19.80 metros (15.150 kc. s.) y cuyas letras características son, respectivamente, J Z I y J Z K. Esta estación efectúa trasmisiones en inglés, además de las generales en idioma nacional, pero se espera que próximamente realizará también otras semanales en castellano y francés.

•

PARA LA GRATA FECHA

Número especial de "La Revista de la UTE"

Esta revista, por su propia índole, debía recoger —y así lo ha resuelto— todos los antecedentes que pueda acerca de la implantación y desarrollo de los servicios eléctricos en el Uruguay, cuyo cincuentenario se festejará el próximo 25 de Mayo.

A ese efecto hemos dispuesto la edición de un número especial cuya trascendencia llegará al máximo de nuestro esfuerzo. Anhelamos a que sus páginas reflejen episodios históricos que enhebrados y en conjunto, tracen en lo posible, un pedazo de la historia industrial de nuestro país.

Para llevar a cabo ese propósito que escapa a nuestro limitado esfuerzo hemos solicitado del personal de la U.T.E., y extendemos este pedido a Jefes, empleados y obreros, que nos proporcionen artículos, antecedentes, fotografías, etc.

Esperamos que los compañeros de labor respondan a nuestra requisitoria, en mérito a los propósitos que nos hemos trazado. Todo nos será útil y hasta en la más modesta colaboración apreciaremos un deseo de coadyuvar al que quedaremos reconocidos. Como el tiempo es breve, solicitamos también brevedad en la respuesta.

Señora:

el teléfono le reditúa lo mismo que una persona de servicio. Ese extraordinario beneficio tiene que retribuirlo con la brevedad en las conversaciones.

NOTABLES PROGRESOS REGISTRA GRAN BRETAÑA EN SU LUCHA POR LA RECUPERACIÓN INDUSTRIAL

La reorganización afecta tanto a las más antiguas ramas de la Ingeniería como a la industria eléctrica más moderna y que acusa grandes adelantos.

Un comentario de ROBERT MACKAY

La Gran Bretaña está pasando ahora por un período de rehabilitación de capital, que va teniendo lugar en escala más señalada que en los dos años, relativamente prósperos, anteriores a la paralización, 1928 y 1929. No solamente se están construyendo viviendas en proporciones sin precedente, sino que se gastan grandes sumas en construcción y en ampliación de fábricas. Esto va acompañado de reposición y de ampliación de maquinaria y de equipo. La reorganización afecta tanto a las más antiguas ramas de la ingeniería como a la industria más moderna de ingeniería eléctrica, que tiene, además, el estímulo de la vigorosa marcha a que se está llevando a cabo la electrificación por todo el país. También la construcción naval está saliendo a flote rápidamente del bajo nivel de los años de la depresión. Siendo esto así, no es sorprendente ver que los beneficios que obtienen la industria de ingeniería han aumentado en grado notable durante los tres o cuatro últimos años. En la edición de diciembre del periódico "Trade and Engineering" (Londres), se dan ciertas cifras relativas a esta cuestión, las cuales presentamos a nuestros lectores a continuación.

"Trade and Engineering" ha analizado los beneficios de varias casas de ingeniería y fabricantes de maquinaria, así como los de un segundo grupo de casas de la industria de equipo eléctrico. En el primer grupo figuran diez y seis entidades; en el segundo, once. De los datos de estas casas representativas, las cuales han sido las mismas durante los cuatro últimos años, puede deducirse lo que ha ido aconteciendo con esta rehabilitación de la industria en general. Es una historia alentadora de restablecimiento.

Lo primero que se nota en estas dos ramas de la ingeniería británica es que el año pasado, es decir desde mediados de 1935 hasta mediados de 1936, quedaron comprendidas, o bien en la clase llamada "industrias moderadamente prósperas" o en la de "industrias prósperas". La primera categoría incluye aquellas casas en las que la proporción de beneficios con respecto al capital desembolsado se halla entre el cinco y el diez por ciento; mientras que la segunda clase comprende aquel número más raro, relativamente, de industrias en las que las casas representativas ganaron más del diez por ciento de su capital.

El año pasado, "ingeniería y maquinaria" ganaron el 8 por ciento; y "equipo eléctrico" el 11 por ciento. Es interesante observar que el progreso del primer grupo ha sido constante en los cuatro últimos años desde 1932-33, a saber: 1,3 por ciento, 3,4 por ciento, 6,4 por ciento y 8,0 por ciento; mientras que la industria de equipo eléctrico ganó en el mismo período 8,3 por ciento, 6,6 por ciento, 8,7 por ciento y 11,0 por ciento. A las exigencias de la construcción de la red nacional de distribución de energía eléctrica, se debe, indudablemente, el retroceso temporal de 1933-34.

Cuando consideramos la cuestión de lo dividendos efectivamente pagados a los accionistas de estas industrias, nos encontramos con una historia análoga. En 1935-36, la rama de ingeniería y maquinaria pagó dividendos equivalentes al 6,3 por ciento del capital desembolsado (de 8,0 por ciento ganado). Es

decir, que el dividendo pagado fué el 79 por ciento de los beneficios obtenidos. La de equipo eléctrico, por otra parte, pagó el 8 por ciento a sus accionistas. Como esta sección de la industria había ganado el 11 por ciento, la suma pagada fué, por lo tanto, el 73 por ciento de las ganancias de la industria.

Hace tres años, en 1933-34, la proporción del dividendo con respecto a las ganancias, llegó a ser de hasta 97 ½ por ciento en la de equipo eléctrico. Esta fué, por supuesto, la verdadera norma a seguir por los Consejos de Administración entonces, puesto que durante los tres años anteriores, los accionistas habían pasado por malos tiempos. Desde entonces, los directores de estas industrias han estado cimentando sus recursos líquidos para hacer frente a futura expansión o hasta, si llega el caso, a otra disminución de actividad en el ciclo comercial.

Un examen general de estas dos industrias en esta ocasión revela hasta qué punto ha llegado el restablecimiento. El rearme, naturalmente, ha aumentado los beneficios en ingeniería. Pocas compañías han dejado de acusar mejoras de ganancias. Ciertos especialistas tales como los fabricantes de locomotoras, sufren todavía de falta de pedidos, pero contra esto hay otras casas a las que se les ofrece más trabajo del que pueden llevar a cabo en tiempo razonable. Tal es particularmente, el caso en cuanto a los fabricantes de máquinas y herramientas. La mayor parte de la mejora en ingeniería se debe al restablecimiento nacional.

Los fabricantes de equipos eléctricos se están beneficiando del desarrollo de electrificación en el hogar y en la fábrica. Todas las compañías importantes y representativas de esta sección de la industria, sin excepción alguna, revelan aumento de beneficios en 1935-36, y todas las ramas de la ingeniería británica esperan más mejoramiento aún en 1937.

Escribe el Ingeniero Germán Niebuhr

EL COMITE ELECTROTECNICO ARGENTINO HA CUMPLIDO 20 AÑOS DE LABOR

Una iniciativa de Jorge Newbery
Se divulgarán sus trabajos

Cuando el ingeniero Jorge Newbery, entonces director de Alumbrado de la ciudad de Buenos Aires, se hallaba en el año 1913 en Berlín, fué encargado por el gobierno argentino de representarlo en la asamblea plenaria de la Comisión Electrotécnica Internacional (C. E. I.), que en aquella época se reunía en la capital alemana, con la concurrencia de los hombres ilustres de la técnica y ciencia eléctrica. Esta breve actuación señaló el primer paso para la participación del país en el estudio de problemas internacionales de carácter electrotécnico, pues a la iniciativa de Newbery se debe la creación, por nuestro gobierno, del Comité Electrotécnico Argentino (C. E. A.) en el mismo año 1913.

El decreto correspondiente, firmado por el presidente Sáenz Peña, establecía la composición del comité honorario, por representantes de la ciencia, de la administración pública y de la industria de la producción bajo la superintendencia del Ministerio de Agricultura, lo autorizaba para utilizar los aparatos de cualquier dependencia de la administración nacional para sus trabajos y fijaba como programa principal la unificación de las medidas, símbolos y nomenclatura y las especificaciones de máquinas.

La muerte prematura de Newbery en un accidente de aviación, le privó de la posibilidad de organizar y propulsar los trabajos iniciados y el estallido de la guerra del 14 hizo que recién en 1917 se pudiera proceder a la constitución definitiva del Comité Argentino, esta vez a cargo de la Asociación Argentina de Electrotécnicos, y en virtud del estatuto de la entidad internacional, según el cual los comités nacionales deben ser formados con preferencia por las corporaciones de electroingenieros, de suficiente antigüedad. Desde aquella época hasta hoy el C. E. A. no ha dejado de mantener un contacto íntimo y contínuo con la corporación central, cuya sede se halla en Londres, interviniendo, en la medida de su capacidad en la discusión de los problemas presentados, algunos de gran importancia para la electrotécnica en general y en la divulgación de los convenios internacionales sancionados por acuerdos entre todas las naciones civilizadas.

Con excepción del metro, las únicas unidades que por su definición y aceptación general merecen el título de internacionales son las unidades eléctricas, Volt, Ampere, Ohm, Watt, etc. Merece ser apuntado como hecho interesante, que su establecimiento es el mérito de la C. E. I., sin cuya intervención paciente y conciliadora persistiría probablemente la anarquía de antaño, caracterizada por tantas unidades eléctricas distintas cuantos laboratorios de investigaciones existían y por la imposibilidad de realizar cualquier cotejo entre resultados o prescripciones de carácter eléctrico, emanados de los diferentes países.

La Comisión no ha cesado en sus esfuerzos para lograr la unificación en todo lo concerniente a electricidad. Así, en 1909, promulgó el convenio sobre letras y símbolos significativos de las magnitudes eléctricas y magnéticas y desde entonces ha iniciado la redacción de un vocabulario internacional en los dos idiomas oficiales inglés y francés, que hoy contiene unos 2.000 términos electrotécnicos con sus definiciones científicas.

La adopción de un sistema único de letras y símbolos es del mayor interés en la enseñanza, porque nada dificulta tanto el estudio de las ciencias exactas y aplicadas, que la obligación de acostumbrarse a un significado nuevo de letras y signos, cada vez que se pasa de un autor o profesor a otro.

No se debe creer que todo el programa de trabajos de la C. E. I. sea tan académico y especial como se deduciría de lo que antecede. Efectivamente, se ha prestado un notable servicio al comercio internacional con el establecimiento del patrón C. E. I. del cobre para canalizaciones eléctricas. El térmi-

no: "Cobre C. E. I. 95 %", implica hoy día para un alambre o cable una calidad perfectamente definida y aceptada por todos los países; infinidad de discusiones y malentendidos entre fabricante y comprador, pueden evitarse cuando se hace referencia a dicho patrón.

Otro convenio interesante, se refiere a las tensiones eléctricas o voltajes. Es sabido que cuando se desea adquirir y utilizar un aparato eléctrico para luz, calefacción o fuerza motriz, que es necesario conocer la tensión de la corriente eléctrica disponible en el lugar del consumo (110 o 220 Volt, por ejemplo). Menos conocido es otro aspecto de este asunto, que se refiere a los voltajes utilizados en instalaciones enteras para servicios públicos y particulares, sea para alumbrado, industrias fabriles o transporte. La elección caprichosa, falta de sistema, de bajas y altas tensiones para tales instalaciones, lleva paulatinamente a un estado de cosas que dificulta enormemente, si no lo imposibilita, toda fabricación y adquisición económica de los implementos eléctricos, sin contar los casos donde, por interés público, debería haber cierta intercambiabilidad. El siguiente ejemplo, ilustra este aspecto: los servicios de tracción de nuestra capital están construídos para los siguientes voltajes, subterráneos: Anglo 1.000 Volt, Lacroze 500 Volt, Chadopif 1.500 Volt. Ferrocarriles: Central Argentino 750 Volt y Oeste 800 Volt. Esto significa que todo el equipo eléctrico, desde las subusinas que alimentan las líneas hasta los coches, es distinto en las empresas mencionadas y por lo tanto imposible de intercambiar o combinar. Admitiendo que por el momento aquello no constituye todavía un problema, no cabe duda que dentro de algunos años se tendrá que pensar en ligar las diferentes líneas, como ha sucedido en todas las metrópolis y el costo que entonces se originará pasa todo límite de conjeturas.

Ahora bien, la C. E. I., en previsión de tales dificultades, ha establecido varias series de voltajes, cada una de las cuales comprende en relación al elevado número de voltajes posibles, unos pocos valores de mayor aplicación cuya adopción recomienda. Existe una serie de altas tensiones, otra para ferrocarriles, etc. Conocerlas y aplicarlas significa sencillez y economía. En la actualidad, la entidad trabaja activamente en el perfeccionamiento del vocabulario y de los convenios sobre máquinas eléctricas, con el propósito de crear un tipo C. E. I. de máquinas que será conocido y fabricado por todos los países.

El Comité Electrotécnico Argentino ha participado desde hace casi 20 años, en todas las actividades arriba explicadas, desarrollando una labor paciente, sin ostentación, siendo el único Comité sudamericano que no ha perdido el contacto con la central en Londres durante tantos años. Su actividad reposa exclusivamente en el apoyo moral y material de sus adherentes, entidades importantes de la administración nacional, de la enseñanza técnica y de la industria electrotécnica y consiste en primer lugar en la difusión, en los círculos interesados, de las convenciones sancionadas. Así hizo imprimir en el año 1921 el primer convenio sobre símbolos eléctricos, en español y repartió unos dos millares de ejemplares entre los establecimientos de enseñanza del país. Actualmente se halla ocupado en la traducción del vocabulario electrotécnico, tarea muy apreciada por la comisión central, debido a que el comité español hasta ahora no ha colaborado en este sentido.

Fiel a las costumbres de la C. E. I., el C. E. A. recién después de una actividad intensa y múltiple realizada durante 20 años y conocida solamente en los círculos profesionales, se propone divulgar sus trabajos, siendo la presente publicación el primer paso en este sentido. — **("La Razón", de Buenos Aires).**

LOS PROBLEMAS DE LA ELECTRICIDAD EN EL MUNDO

•

El Mercado de Electricidad

•

Del informe presentado a la última asamblea general de la cámara sindical de las fuerzas hidráulicas, de la electrometalúrgica, de la electroquímica y de las industrias afines, extraemos el pasaje siguiente:

Nuestro sindicato, teniendo como particular objetivo los intereses de los productores de energía hidráulica, debía preocuparse de la repercusión que no podían dejar de tener, en esta rama de la industria, las medidas tomadas por la autoridad en lo que concierne a la baja de la venta al por menor.

Quisiéramos insistir un poco sobre la situación de los productores de energía en el período crítico que atravesamos. Buena parte de estas empresas no llegan sino difícilmente a equilibrar sus presupuestos anuales. No solamente sus accionistas no reciben ningún dividendo, sino que incluso muchas veces no pueden ser creadas ni reservas, ni provisiones, ni amortizaciones, y los que tienen obligaciones se ven constantemente expuestos al descenso del monto de su inversión. En algunas sociedades incluso les ha sido necesario llegar a arreglos que equivalen a la pérdida de una parte de sus derechos.

Hemos analizado las cuentas de cierto número de sociedades de producción y hemos constatado que la situación crítica en la que se encuentran proviene de una desproporción manifiesta entre, por una parte, las entradas que hay en caja y, por otra, el capital invertido, aumentado por la dieta obligatoria.

La relación entre el capital y las entradas oscila, en efecto, desde 30 % en las sociedades de producción más antiguas, para caer hasta 4 y 5 % en las sociedades de producción recientemente fundadas. Con una productividad tan deficiente, las cargas del empréstito que son fijas durante los 30 o 40 primeros años de la explotación, resultan prácticamente formidables. En realidad, el pago de la dieta obligatoria absorbe, él solo, casi la mitad de las entradas.

Nadie se sorprenderá pues de que, en esas condiciones, la suma que queda, después de haber satisfecho todos los gastos de la explotación y pagado los impuestos, sea notoriamente insuficiente, no sólo para remunerar el capital, sino para asegurar el mantenimiento y la renovación normal de las instalaciones.

¿A qué atribuir esta situación insostenible? ¿Hay en el origen de estas sociedades un vicio de constitución? ¿Hay que achacarla a defectos de su dirección?.

Nada de eso. Esas sociedades de producción podían haber tenido esperanza de vivir de una manera honrosa, si la curva del consumo de energía hubiera continuado su marcha ascendente. Pero es necesario reconocer que sus fundamentos, aún demasiado frágiles puesto que demasiado recientes, no podían ofrecer mucha resistencia a la crisis. No hay que olvidar, en efecto, que casi todas las empresas especializadas en la producción han sido constituídas entre 1920 y 1930, es decir en u nperíodo de alza de los precios y de la colocación del dinero. Han tenido que invertir en inmuebles cinco o seis veces más que antes de la guerra, y esto, a causa de los progresos técnicos, que han bajado el precio de costo y, como consecuencia, el precio de venta del kilowat-hora térmico.

Para restablecer el equilibrio, sería necesario por lo menos el mantenimiento de los precios, con los cuales se había contado al comenzar los trabajos, y, además, poder colocar toda la energía que la caída genera.

Ciertamente, si el consumo de electricidad hubiera continuado creciendo desde 1930, como había ocurrido en el curso de la década anterior, la corriente de las empresas de producción hubiera encontrado compradores que

la tomaran a buen precio. Las sociedades de distribución, que son sus principales clientes, hubieran encontrado complacidas, en el momento en que más la necesitaban, esa energía, que las hubiera dispensado por otra parte de gravar su activo con nuevas inversiones en inmuebles.

Los hechos han desbaratado todos estos cálculos. Lejos de crecer, el consumo ha disminuído; las sociedades de distribución no han necesitado para nada electricidad suplementaria. Sus propios medios de producción han sido harto suficientes para satisfacer la demanda. Y los precios se han resentido con ello: la electricidad de calidad ha sido vendida a precios casi parejos a los de la más común.

Y es precisamente sobre este punto que queremos llamar la atención de los poderes públicos: los precios pagados actualmente por la producción no son, en conjunto, normales. No hay que creer que podían ser mantenidos como en un periodo de repunte. Bajo la presión de la necesidad, los precios de la producción tenderán a alcanzar el nivel que permita vivir a las sociedades de producción. Es una eventualidad que los poderes públicos deberán tener en cuenta en la limitación de los precios de la venta al por menor en la que se empeñan actualmente.

El problema es de importancia. Los capitales invertidos entre 1920 y 1930 en las empresas de producción de energía, son superiores a tres billones de francos, de los cuales casi la mitad está distribuída entre títulos que pertenecen a millones de ahorristas. Estos capitales han servido para valorizar una fuente de energía que pertenece a la colectividad y de la que — no lo olvidemos — ésta se hará dueña dentro de algunas décadas. El Estado, que se beneficia directamente con este esfuerzo, no puede hacer peligrar la remuneración y el reembolso de las sumas que se han consagrado al acrecentamiento de la riqueza productiva; no solamente equivaldría a una pérdida grave de los pequeños ahorristas, sino que, además, tendría la virtud de aumentar las dificultades para la financiación ulterior de las empresas que un porvenir más o menos próximo nos impondrá.

CONCEPTOS AMABLES

De "El Riverista" (Rivera)

"Interesante en su contenido informativo y destacándose por la excelente presentación que caracteriza a la Revista de la UTE desde que asumió su Redacción responsable nuestro distinguido colega y amigo Héctor P. Gardil, reciibimos un lote del N.º 6, engalanada su carátula con la foto del inmortal hombre de ciencias Thomas Alva Edison. Bien elegido el motivo de cubierta, como anuncio del contenido del editorial "Electrificación - Emancipación", sinónimos que traducen la fuerza realizadora del organismo, cuando sientan como primicia para el progreso industrial y cultural del Uruguay la realización de las obras de aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro en fecha muy cercana.

Y si hemos de decir toda la verdad sobre nuestra solidaridad en la aspiración de mejoramiento y elevación patriótica, debemos señalar que compartimos en una acepción amplísima que abarca todas las actividades en cualquier aspecto en que se las examine, el significado de la singla "U.T.E.", cuando se la traduce como la expresión de "Uruguay Totalmente Emancipado" en lo industrial como de cualquier influencia que se opusiera a su marcha ascendente. De ahí nuestra preocupación por ver resuelto el problema de la tercera licitación."

De "Espacio" (Minas)

"Hemos recibido el número 6 de esta Revista que redacta el avezado periodista señor Héctor P. Gardil. Por su esmerada presentación gráfica, por su buen material de lectura, interesante e instructivo, la Revista de la U.T.E. ocupa un lugar preferido entre las publicaciones que enorgullecen al país."

De "El Pueblo" (Montevideo)

"A nuestra mesa de trabajo ha llegado el número 6 de la importante revista "U.T.E." de la Administración General de las Usinas Eléctricas y Teléfonos del Estado, la cual cuenta con un selecto material de lectura. En la carátula una foto de Thomas Alva Edison, varias notas sobre Electrificación, estudio complementario de las obras del Río Negro, comentarios sobre la radio en el exterior, La opinión pública y el problema minera, El turismo y las grandes obras públicas, Descubrimiento de "El Dorado", El tormento de la humanidad, etc., en síntesis una revista interesante que habla de la trascendencia e incremento de las obras electrificadas a llevarse a cabo."

De "El Pueblo" (J. Batlle y Ordoñez)

"Ha llegado hasta nosotros el último número de la revista de las Usinas y Teléfonos del Estado, publicación ésta que hace honor al organismo mencionado. Se nota en ella una lujosa presentación, como así mismo gran material gráfico y de lectura relacionado directamente con la referida dependencia.

Agradecemos su envío."

De "La Campaña"

"Ha llegado a nuestra mesa de trabajo el N.º 6 de la interesante Revista de la U.T.E., la que trae como de costumbre excelente material de lectura y notas gráficas de actualidad. En este número, como siempre, la U.T.E. pone de manifiesto las amplias actividades que desarrolla en toda la República."

De "Frente Unico" (Tacuarembó)

"Tenemos a la vista el último número de esta importante publicación, en cuyas páginas, nítidamente impresas, se trasparentan las múltiples fecundas actividades de la formidable institución que preside el ingeniero Kayel. Luce en la carátula una espléndida fotografía del mago de la electricidad Thomas Alva Edison y contiene profusión de grabados e interesantes notas y artículos perio-

dísticos que versan sobre diversidad de temas relacionados con el vasto y complejo organismo de la UTE.

Es evidente que esta publicación refleja un positivo y original adelanto en el escenario del periodismo rioplatente, como asimismo bajo el aspecto gráfico en virtud del esmero que acusa la confección de sus 94 páginas.

Cábenos felicitar, una vez más, al señor Héctor P. Gardil, por el acierto demostrado en la dirección de "La Revista de la UTE".

De "Vanguardia" (Tacuarembó)

"Hemos recibido el N.º 6 de "La Revista de la UTE", que, como las anteriores, resulta interesante su lectura. Nos llama en cambio la atención que la mencionada publicación —por ser la más indicada— no continúe haciendo una reseña de los trabajos realizados en la zona minera de Rivera, que los sabemos muy adelantados. Sería interesante que el pueblo conociera, más, creemos que debe conocer la obra que allí se lleva a cabo. En un próximo número volveremos a ocuparnos del asunto con más detenimiento."

De la Asociación Cristiana de Jóvenes

"Montevideo, 12 de marzo de 1937. — Sr. Director de la Revista de la UTE, Sr. Héctor P. Gardil. — Muy señor nuestro: Al reorganizar nuestra Biblioteca encontramos que solamente hemos recibido el número 3 de la interesante revista que usted dirige tan acertadamente y como algunos socios de nuestra institución nos han pedido los números posteriores al 3, vemos que tiene interés en ella. Rogamos a usted, si le es posible, ponga nuestra Biblioteca en la lista de interesados de vuestra revista.

Quedando a la espera de una contestación favorable, nos place saludarle muy cordialmente. — Alvaro A. Araújo, Presidente de la Comisión de Biblioteca; María E. Gamou, Secretaria."

INFORMACIONES OFICIALES

Decretos y resoluciones

Permisos para ausentarse momentáneamente del servicio.

Reconsiderando lo dispuesto por la resolución N.º 3867 de fecha 31 de Agosto de 1931,

EL DIRECTORIO RESUELVE:

1.º — **En adelante,** los permisos que presente el personal para ausentarse momentáneamente del servicio, serán concedidos personalmente por los señores Gerentes para el personal de sus Divisiones; por el señor Contador General para el de la Contaduría General; y por el señor Secretario de la Gerencia General para el de esa Gerencia y el de las Oficinas dependientes de ella.

2.º — **Los permisos** que correspondan al personal de la Secretaría del Directorio, serán concedidos por el señor Secretario General.

3.º — **Tales permisos** se concederán por necesidades urgentes e impostergables, debidamente justificadas y siguiendo la práctica de tramitar por anticipado el formulario correspondiente.

4.º — **Salvo casos** muy excepcionales, no excederán de una hora.

5.º — **No se concederán** más de dos permisos en el término de un mes, debiéndose entender que este beneficio no constituye un derecho mensual del funcionario. El espíritu de esta disposición es el de que esta clase de permisos no se tramite ni se conceda en forma sistemática, sino en forma ocasional y para atender casos de necesidades urgentes e impostergables, como se establece en el numeral 3.º.

6.º — **Las Gerencias** de División y la Contaduría General deberán elevar diariamente a la Gerencia General la nómina de las autorizaciones concedidas, agregando los formularios correspondientes.

7. — **La Gerencia General** llevará un estado mensual en el que se especificará, por orden alfabético, los nombres de los solicitantes, duración del permiso, motivo, etc.

8.º — **En cualquier momento** la Gerencia General podrá ordenar la investigación que corresponda, a fin de comprobar la veracidad del motivo invocado para la licencia.

9.º — **Si la investigación** probara la falsedad de lo que se ha invocado, se dará cuenta de inmediato a la Superioridad.

10.º — **El personal** que solicite y obtenga permiso para ausentarse de la Oficina, deberá firmar el reloj registrador a la salida y al regreso. En caso de que así no lo hiciere, se le aplicará la sanción reglamentaria sobre omisión de firma.

11.º — **Se prohibe** terminantemente al personal ausentarse de la Oficina sin que previamente le haya sido concedido el permiso en la forma dispuesta precedentemente.

Decreto reglamentario de la Ley de 9 de de Enero de 1937.

MINISTERIO DE HACIENDA.

Reglamentando la ley de 9 de Enero último, por la que se prorroga la situación de disponibilidad de los empleados y obreros de las ex-Compañías Telefónicas comprendidos en los beneficios establecidos en el inciso B) del Art. 3.º de la ley de 4 de Enero de 1933,

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA,

DECRETA:

Artículo 1.º — La Administración de las Usinas Eléctricas y los Teléfonos del Estado, a los efectos de lo dispuesto por el artículo 3.º de la ley que se reglamenta, remitirá a la Contaduría General de la Nación la relación completa del personal de empleados y obreros a quienes la misma beneficia, con las asignaciones mensuales correspondientes. Se establecerá también en esa relación el último mes abonado a cada uno, así como también la fecha del vencimiento del término de tres años fijado en la disposición citada de la ley de 1933.

Artículo 2.º — Dicha relación formará la "Planilla de Disponibilidad" referida en el mencionado artículo 3.º, y la Contaduría General adoptará todas las medidas que crea necesarias para justificar la identidad de cada una de las personas comprendidas en dicha relación. Podrá también exigir en cualquier momento la documentación correspondiente que acredite la calidad de ex empleado u obrero de las Empresas Telefónicas y reali-

zar indagaciones sobre las actividades que desarrollan éstos.

Artículo 3.º — A los efectos de lo dispuesto en los artículos 4.º y 5.º de la ley, la Contaduría General procederá a realizar una clasificación del personal de "Disponibilidad", sobre las aptitudes de cada uno a cuyo efecto llevará a cabo una prueba de suficiencia de cuyo resultado impondrá a los respectivos Ministerios a fin de darles a los integrantes de aquella lista el destino a que se refiere el artículo 4.º.

Artículo 4.º — No obstante lo dispuesto por el artículo anterior, todos los ex empleados y obreros comprendidos en la planilla de "Disponibilidad" que voluntariamente quieran colaborar en las tareas de cualquiera de las dependencias de la Administración, de acuerdo con la capacidad de cada uno, y durante el período de tres años a que se refiere el artículo 1.º de la ley, lo harán saber así a la Contaduría General, la que dará el trámite correspondiente a esas gestiones ante los respectivos Ministerios.

Artículo 5.º — Las dependencias de la Administración, Entes Autónomos o Servicios Descentralizados cuando tengan que llenar alguna vacante con personal ajeno a las mismas, solicitarán previamente de la Contaduría General los informes necesarios sobre las personas que integran la planilla de "Disponibilidad" y que tengan capacidad para el desempeño de las funciones de la plaza a llenarse.

Artículo 6.º — Los ex empleados y obreros que hayan cumplido el plazo de tres años fijado en la ley de 4 de Enero de 1933, quedarán incorporados a la lista de "Disponibilidad" desde la fecha de la ley que se reglamenta.

Artículo 7.º — Comuníquese, publíuese, etc. — **TERRA. — César Charlone.**

Rectificación de nombres.

Se rectifica por el de Agapito SAETTONE MUSSO, que es el verdadero, el nombre del Telefonista efectivo de la División Teléfonos Don Pedro SAETTONE.

—Se rectifica por el de Teófilo GRUSZECZKA GRIGEL, que es el verdadero, el nombre del Foguista efectivo de Centrales de Generación don Teófilo GRUSCZEZKA.

(Febrero 4 de 1937.-34864).

—Se rectifica por el de Francisco Lorenzo José PERROTTA GATTI, que es el verdadero, el nombre del Operario volante de Centrales de Generación, don Francisco PERROTTA GATTI.

(Febrero 6 de 1937.-34840).

Manifestación de agrado a la Comisión Técnica designada por R. 36.-4127 y el Sr. Asesor Letrado.

Se resuelve expresar la complacencia con que el Directorio ha visto la labor desarrollada por la Comisión de Técnicos designada por R 36.-4127 y por el señor Asesor Letrado, en el estudio de las propuestas presentadas al tercer llamado de la licitación N.º 258.-36 sobre aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro, y en los correspondientes informes producidos al respecto.

Exímese a la U.T.E. del pago del impuesto universitario por inscripción de copia de escrituras.

MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA Y PREVISION SOCIAL.

Montevideo, Enero 29 de 1937.

Vista la nota de la Administración General de las Usinas Eléctricas y los Teléfonos del Estado, dando cuenta que el Registro de Traslaciones de Dominio le exige como requisito previo de la inscripción de toda copia de escrituras de adquisición de inmuebles el pago del impuesto universitario fundándose en lo dispuesto en la ley de 11 de Enero de 1934, que por su artículo 1.º suprime todas las exenciones de derechos e impuestos establecidos por leyes a favor de los Bancos Hipotecarios, de la República y de otras instituciones del Estado;

Atento a que la ley de creación de las Usinas y Teléfonos del Estado del 21 de Octubre de 1912, establece que ésta queda exonerada del pago de todos los derechos pertinentes e impuestos tanto nacionales como municipales;

De acuerdo con el señor Fiscal de Gobierno de 1er. turno,

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

RESUELVE:

Declarar que la Administración de las Usinas Eléctricas y los Teléfonos del Estado, no obstante lo dispuesto en el artículo 1.º de la ley de 11 de Enero de 1934 sobre Salud Pública, está exonerada del pago del impuesto universitario de acuerdo con lo establecido en los artículos 4.º inciso C) de la ley de 28 de Diciembre de 1904, de la de 1.º de Noviembre de 1932 y la de 21 de Octubre de 1912.

Comuníquese, publíquese y archívese.— **TERRA. — Eduardo Víctor Haedo.**

LICITACIONES

Mes de ABRIL de 1937

Día 12

Licitación N.º 411. — Postes de eucaliptus sulfatados.

Este pliego de condiciones N.º 452, se refiere al suministro de 3.300 postes de eucaliptus nacionales sulfatados.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.485. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 13

Licitación N.º 400 — Manguitos de empalme. (2.º llamado).

Este Pliego de condiciones N.º 439, se refiere al suministro de 135 manguitos de unión, 80 manguitos de distribución 1 x 2, 45 manguitos de distribución 1 x 3 y 35 manguitos verticales de división, para empalmes de cables bajo plomo telefónicos.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 38.797 A. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 14

Licitación N.º 412. — Cables telefónicos bajo plomo.

Este pliego de condiciones N.º 446, se refiere al suministro de 143.498 metros de cables telefónicos con envoltura de plomo y aislación de papel seco y 260 manguitos de plomo, de las capacidades y en las cantidades que se indica.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.479. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 15

Licitación N.º 278. — Pernos curvos líneas A. T. (2.º llamado).

Este pliego de condiciones N.º 370, se refiere al suministro de 3.000 pernos curvos para soporte de aisladores de porcelana en línea de trasmisión de 15 kV., instalada sobre columnas de madera.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 39.476 A. — Precio del ejemplar $ 1.00.



• Local de la Proveeduría General, Mercedes, 962

Día 16

Licitación N.º 414. — Cables telefónicos armados.

Este pliego de condiciones N.º 447, se refiere al suministro de cables telefónicos armados con conductores de 0,6 mm. ∅; diez mil metros de 5 pares; 10.000 mts. de 10 pares; 5.000 mts. de 20 pares y 500 mts. de 40 pares.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.480. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 19

Licitación N.º 420. — Conductor doble vulcanizado para intemperie.

Este pliego de condiciones N.º 441, se refiere al suministro de 400.000 mts. de conductor doble vulcanizado, con aislación para intemperie, color negro, de 1.13 mm. de ∅, lo que corresponde a una sección de 1 mm^2.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.474. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 22

Licitación N.º 452. — Transformadores estáticos.

Este pliego de condiciones N.º 461, se refiere al suministro de tres transformadores estáticos en baño de aceite para montaje bajo techo. Las tensiones eficaces primarias

y secundarias serán de 30.000/6.000 volts. La frecuencia será de 50 per/seg. La potencia aparente medida en los bornes secundarios será 3.000 kVA.

Apertura a las 17 horas. - Expediente N.º 41.147. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 23

Licitación N.º 453. — Materiales para equipos de S.E. de transformación.

Este pliego de condiciones N.º 462, se refiere al suministro de materiales destinados a equipar una sub-estación de transformación de 30/6 kV., bajo techo. En dicha sub-estación se instalarán 3 transformadores de 30/6 kV. de 3.000 kVA. pero los interruptores, cuchillas, barras, etc., serán calculados para 3 transformadores de 5.000 kVA.

Se solicita además, precio por material para completar el equipo de otra sub-estación.

Apertura a las 17 horas. - Expediente N.º 41.147 A. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 27

Licitación N.º 429. — Cables de acero.

Este pliego de condiciones N.º 444, se refiere al suministro de 26.000 metros de cable trenzado formado por siete alambres de acero galvanizados.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.477. — Precio del ejemplar $ 1.00.

Día 28

Licitación N.º 430. — Llaves conmutadoras y campanillas auxiliares.

Este pliego de condiciones N.º 443 se refiere al suministro de los siguientes aparatos telefónicos auxiliares:

a) 500 Llaves conmutadoras.
b) 200 Campanillas auxiliares.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.476. — Precio de cada ejemplar $ 1.00.

Día 29

Licitación N.º 434. — Clavos de acero.

Este pliego de condiciones N.º 445, se refiere al suministro de clavos de acero de sección circular y de las dimensiones que se indican a continuación, para fijar grampas en los muros de fachada:

1.000.000 unidades de 2 x 30 mm.
100.000 " " 3 x 40 "

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.478. — Precio de cada ejemplar $ 1.00.

Día 30

Licitación N.º 435. — Conductor doble forrado en goma.

Este pliego de condiciones N.º 449, se refiere al suministro de 10.000 metros de conductor doble, trenzado, de cobre y forrado en goma. Cada conductor será de un diámetro de 0,8 mm.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.482. — Precio de cada ejemplar $ 1.00.

Mes de MAYO de 1937

Día 3

Licitación N.º 437. — Lámparas incandescentes.

Este pliego de condiciones N.º 456, se refiere al suministro de lámparas de filamento metálico, especiales para proyección, para ser usadas en los reflectores que posee la Administración. 500 lámparas de 1.000 Watts, 225 Volts, especiales para reflectores.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.072. — Precio de cada ejemplar $ 1.00.

Día 4

Licitación N.º 440. — Alambre de hierro galvanizado.

Este pliego de condiciones N.º 450, se refiere al suministro de 15.000 kilogramos de alambre de hierro galvanizado N.º 12, de 2,. mm. de diámetro.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.483. — Precio de cada ejemplar $ 1.00.

Día 28

Licitación N.º 457. — Caños de acero dulce.

Este pliego de condiciones N.º 420, se refiere al suministro de 77 caños para agua de alimentación, para trabajar a una temperatura de 150º C. y a una presión de trabajo de 20 Kgs/cm².

Los caños serán de acero dulce sin costura construídos por el procedimiento "Mannesmann" o similar y fuertemente galvanizados.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 34.842. — Precio de cada ejemplar $ 1.00.

Mes de JUNIO de 1937

Día 9

Licitación N.º 460. — Cable Telefónico bajo plomo.

Este pliego de condiciones N.º 448, se refiere al suministro de cables telefónicos bajo plomo, con conductores esmaltados y aislación de papel seco, de las capacidades y en las cantidades que se detallan a continuación: 5.000 mts. de 3 pares, 750 mts. de 30 pares y 750 mts. de 50 pares.

Apertura a las 16 horas. - Expediente N.º 41.481. — Precio del ejemplar $ 1.00.

SECCION PERSONAL

UNA ENTIDAD SIMPATICA



El Vice Presidente del "Seguro de Vida" del Personal de la U. T. E., Sr. Guillermo Ferrero nos formula interesantes manifestaciones.

Eficaz y beneficioso organismo de índole mutualista es, a no dudar, el "Seguro de Vida" existente desde hace ya 18 años en el seno del personal de la U.T.E.

Sin barullo, sin "reclame", realiza desde su origen a la fecha una obra efectiva que — dentro del limitado terreno cualitativo y cuantitativo que le fuera asignado por la voluntad de sus organizadores — llena, sin embargo, una finalidad positiva, simpática, útil, tantas veces útil, sobre todo, en aquellas circunstancias harto penosas, que a menudo ocurren, en la que, junto a la pérdida del jefe de la familia u otro de sus miembros, sobrevienen contrastes económicos en el seno de las familias.

Hoy hemos querido dedicar un espacio de esta publicación para este simpático organismo solidarista con que contamos en la U.T.E., espacio que llenaremos con las interesantes manifestaciones que nos formula el funcionario de la misma Dn. Guillermo Ferrero — Encargado de Máquinas de la Sub-Sección "Imprenta" — y el que recientemente fué designado para el puesto de Vice-Presidente de la Directiva del "Seguro de Vida".

A nuestra primer pregunta sobre qué es y en qué consiste el organismo nos expresa:

—Desde el 2 de Marzo de 1919, fecha de la primera asamblea constitutiva existe esta entidad mutualista cuya finalidad concreta es la siguiente: cada empleado u obrero de la U.T.E. puede afiliarse abonando la ínfima suma de $ **0.25 por mes**, con la condición de que liquide todas las mensualidades que pudiera tener atrasadas según el tiempo que tenga dentro de la Administración. El beneficio del seguro consiste en distribuir anualmente entre los beneficiarios de los socios que fallecen lo recaudado en ese período por el total de cuotas, distribución que se hace en esta forma: $ 150.00 a los deudos de cada fallecido, apenas se produce el deceso y el saldo restante — condicionado a la cantidad de dinero que entra ese año y número de muertos — en cada mes de Diciembre.

—¿Tienen fondo de reserva?

—Sí, ya lo creo. Completando mi manifestación anterior debo decir que a la recaudación anual por cuotas, antes de distribuirla a los beneficiados, se le quita un 10 % para fondo de reserva. En la actualidad tenemos un depósito (en títulos y en efectivo) por valor de $ 15.645.80.

—¿Cuántos socios tiene actualmente?

—Hasta la fecha se registra la apreciable cifra de 2.400 socios. A este respecto quisiera decir que, en realidad, no se justifica que haya miembros del personal que no estén en el Seguro ya que el gasto es tan módico y el beneficio — respecto del gasto mismo — tan efectivo que ningún compañero de la U.T.E. debiera estar ausente de este organismo solidario.

Y aparte de las razones meramente materiales están las otras, las de índole general, colectiva, social, que deberían ser motivos ineludibles para que nadie se considerase exceptuado de este deber de compañerismo.

—¿Quienes integran actualmente la Directiva?

—Recientemente se efectuaron las elecciones, votando un número de socios mayor que otros años. Fueron electos los siguientes funcionarios:

Presidente: Ing. Bernardo Kayel (advierto que la Carta Orgánica establece que siempre será presidente del Seguro, la persona que ocupe la Gerencia General de la U.T.E.); Vice-Presidente, Guillermo Ferrero; Secretario, Eduardo Lezama; Tesorero, Teodoro Blanco; Secretario de Actas, A. Reale Fran-

chi; Vocales: Manuel Tubio, Juan Pierrotti, Juan J. Rodríguez y Antonio Distacio. En calidad de suplentes fueron electos: Juan J. Rocca, Fausto Batignani, Alfredo Tedeschi, Ramón Pereyra, Jorge Petersen, Gilberta Maglio, Rosa Castro, Aníbal Castagnino.

—¿Algo más que decirnos?

—Sí, dos palabras. La nueva Directiva ya está en funciones, con todo entusiasmo, dispuesta a mantener la excelente tradición de **obra práctica y cuentas claras** de los dirigentes anteriores y a llevar a cabo un plan de labor respecto del cual espero que en otro número "La Revista de la U.T.E." se ocupe detenidamente.

Y prometiendo, pues, cumplir este último pedido, nos despedimos del Sr. Ferrero.

BALANCE GENERAL DEL SEGURO DE VIDA MUTUO EN 31 DE DICIEMBRE 1936

DEBITO		CREDITO	
Títulos (Deuda Teléfonos del Estado $ 8.000.00 v/n) Depositados en el Banco de la República	$ 7.000.00	Fondo de Reserva	$ 15.645.80
Caja Nacional de Ahorro Postal	" 9.578.34	Cuotas mensuales Año 1937	" 39.00
Caja	" 756.51	Varios Acreedores (Cirilo Mansilla)	" 150.00
Muebles y Utiles	" 62.35	Beneficiarios Año 1936	" 1.562.40
	$ 17.397.20		$ 17.397.20

DISTRIBUCION

	Indemnizaciones	Gastos Generales (1)	Fondo de Reserva	TOTAL
Cuotas mensuales	$ 6.212.40		$ 690.35	$ 6.902.75
" años anteriores			" 1.027.50	" 1.027.50
Donaciones			" 336.65	" 336.65
Duplicado de Pólizas			" 5.00	" 5.00
Intereses		$ 142.66	" 783.10	" 925.76
	$ 6.212.40	$ 142.66	$ 2.842.60	$ 9.197.66

Corresponde a los Beneficiarios: $ 200.40 x 31 = $ 6.212.40.

SOCIOS FALLECIDOS: Juan B. Serventich, Luis Fulchi, Anacleto Venturino, Rafael Fonseca, Juan S. Bolentini, Francisco Modernell, José Luis Albornoz, Manuel Maceiras, Juan Opizo (hijo), Carlos Alliot, José Serrano, Ramón P. Maure, Eugenio Morales, Doroteo J. Muela, Juan M. Fresia, Juan Ponte, Juan T. Fogliani, Manuel De La Cruz, Manuel Amuedo, Anselmo Pazos (hijo), Andrés Biandratti, Alonso Clemente, Oscar Lestido, Nicolás Nigro, Luis G. Hernández, José Sanguinetti, Juan C. Nocetti, Ricardo Gutiérrez, Luis Daneri Nicolini, Domingo Trigo, Cirilo Mansilla, (Dolores).

FONDO DE RESERVA

Suma anterior	$ 12.803.20
10 % cuotas mensuales de 1936	" 690.35
Cuotas años anteriores	" 1.027.50
Donaciones	" 336.65
Duplicado de Pólizas	" 5.00
Intereses	" 783.10
	$ 15.645.80

(1) DESCOMPOSICION DEL RUBRO "GASTOS GENERALES"

Impresiones	$ 78.80
Impuesto Ley 26 de Setiembre de 1933	" 52.00
Varios	" 11.86
	$ 142.66

RAUL J. COUTURE	GUILLERMO FERRERO	JUAN MARTINEZ
Secretario	Vice - Presidente	Tesorero

SOBRE EL FALLECIMIENTO DEL Sr. CARDELLINO PLA

Resoluciones del Directorio

Tratándose de un funcionario que tenía doce años de servicios y había observado buena conducta durante su actuación en la U.T.E.,

EL DIRECTORIO RESUELVE:

1.º Que sean de cargo de la Institución los gastos de entierro del extinto Encargado de la Usina de Treinta y Tres, Don Pablo **Cardellino Plá.**

2.º **Autorizar** la entrega a la señora Doña María Esther **Mignoni,** viuda de dicho funcionario, de un importe equivalente a dos meses del sueldo de ciento noventa pesos que el mismo percibía.

3.º **Que** por la Gerencia de la División Usinas se dirija a los deudos una nota de condolencia.

A los efectos que corresponda, vuelva a la Gerencia General. — Firmado: Ing. Bernardo Kayel, Presidente; Firmado: José P. Lagarmilla, Secretario General.

NUEVOS SUSCRIPTORES DE "LA REVISTA DE LA U.T.E."

Instalaciones Interiores. — Oficina Central: Bentura Borgarelli J. Ing., Méndez Reissig Carlos, Sonzone Gerónimo, Estevan Carlos María, López Armando, Martín Teófilo, Ledesma Lauro, Brissolese S. José, Saizar Alcides M. Ing., Galmés Guillermo.

Ejecución: Cabrera Fermín, Ladaga Pascual, Villagrán Julio, Pérez Francisco, Garrica Ovidio, Mirabella Salvo, Quintana Juan, Morchio Pablo, Seigal Angel, Sandigal Francisco, Irimia José, Perrone Pedro, Pazos Andrés, Dirodio Pedro, Doux Pablo E., Masi Domingo, Cane Mariano, Weiske Eduardo, Angrisano Humberto, Campari Euclides, Martínez Gregorio, Lafone Guillermo, Quiñones José Pedro, Tellez Francisco, Gil Aresqueta, Moreno José María, Méndez Tapia Julio César, Cuestas Emilio, Lorenzo Deolindo, Navia Domingo, Menditeguy Jacobo Ing., Anavitarte César, Vázquez Manuel, Aguierre Arturo, Sibilia Alfonso, Durán González Alberto, Bastos Ruperto, Garese Humberto, Faraldo Manuel, Silva Máximo.

Reclamos: Paez Manuel, Díaz Oscar, Garabal Felisbino, Zuchetti Emilio (h.), Capece Francisco, Vitureira José, Igorra Roberto, Sánchez Antonio, Bruno Carlos, Barrot Arturo, Fraga José, Rapela eBnito, García Damián, Guida Humberto, Bombau Jaime, Rius Enrique, Coralio Baillo Ambrosio, Sarro berto, Tomas Florencio, Bonora José R., Gon-Alberto, Zubieta Luis D., Perna Héctor, Villadeamigo José, Montero Daniel, Fogliani Juan T., Soria Leoncio, Rafuls Héctor, Ventre Manuel, Fugareliz Oscar, Marsicano Antonio, Baselli Lorenzo, Bardanca Raúl, Muya Vicente, Torre Elidio, Durzo Antonio, Costa Santiago, Bentancourt Alfredo, Rodríguez Celestino, Munho Teodoro, Blanco Enrique (h.), Anglet Wáshington, Cabrera Lorenzo, Notarfrancesco Carlos, García Jesús, Diago Manuel C., Gómez Fraga Angel, Rodríguez Theotonio J., Durán Santiago O., Cabrera José Zaragoza, Merchiorli Ulises, Carroni Ignacio, Moreira Alejandro, Ramallo Manuel, Florentino Carlos, Merlino Pedro, Mainero Ricardo, Medina Juan, Betbeder Osvaldo, Chabert Antonio, Grabino Raúl, Sañudo Juan A., Rivero Geroncio, Vitale Roberto, Scarone Armando, Mascheroni Alberto, Cruz Norberto, Viera Alfredo, Vila Isidro, Berta Eduardo, Reda Julio E., Rego Vicente, Medina Esteban, Pereira Nicasio, Barreto Juan, Gómez Roberto, Rodríguez Orlando, Castañeda Adrián, Capa Pedro, Mazzetta Hércules, Saracho Atanasio, Fornes Isidro.

Entradas: Belli José M., Villa Enrique, Bozzo Angel, García Delfín R., Marotta Agustín, Rognone Eduardo, Mazzucco Bartolo, Guida Andrés, Bocchi Juan C. Tripaldi Donato, Villena Francisco, Lobos Abraham, Durán Ramón, Rosselli Armando, Barce Vicente, Zárate Ignacio, Giménez Luis, Alvarez Antonio, Hernández Carmelo, Pleboest Abelardo, Scarone Publio, Ivani Carlos, Tufro Ricardo, Leguizamón Romualdo, Campos Eduardo, Galante Vicente, Meijides José, Schrede Rómulo, Buccino Luis H., Capo Luis A., Silvestri Juan R., Otero Victorio, Cassoni Sabatino, Piñón Alberto, Conti Nicolás, Bertolini Dándolo.

(Continuará.)

El óxido y las humedades destruyen los metales y paredes de su propiedad — Protejalos con

PINTURAS ANTICORROSIVAS



"LA PLATENSE"

fabricantes: Brussoni y Cia.

991 Av. 18 de Julio 999 . Montevideo . Industria Uruguaya

Imprenta UTE